

BIOHIT

VUOSIKERTOMUS 1999





Kolibri

Kolibrin ominaisuudet symboloivat Biohitin liiketoiminta-alueita, jotka ovat nesteenkäsittely, diagnostiikka, instrumentit, näistä osakokonaisuuksista koostuvat järjestelmät ja huolto.

Biohitin tuotteiden ominaisuuksiin kuuluvat monipuolisuus, joustavuus, voima, nopeus, keveys, muotoilu, ergonomia, täsmällisyys ja tarkkuus sekä turvallisuus herkkyyttä vaativassa toiminnassa.

**SISÄLLYSLUETTELO**

BIOHIT	4
TOIMITUSJOHTAJANKATSAUS	6
BIOHIT-KONSERNI	8
NESTEANNOSTELU	11
DIAGNOSTIIKKA	14
INSTRUMENTIT	19
HALLITUKSEN TOIMINTAKERTOMUS	20
TUOSLASKELMA JA RAHOITUSLASKELMA	21
TASE	22
TUOSLASKELMAN JA TASEEN LIITETIEDOT	23
HALLITUKSEN VOITONJAKOEHDOTUS JA TILINTARKASTUSKERTOMUS	34
HALLINTO JA TIETEELLISET NEUVONANTAJAT	35
BIOHITIN HISTORIAN TÄRKEIMMÄT TAPAHTUMAT	39

BIOHIT

Biohit valmistaa laboratoriolaitteita ja -tarvikkeita sekä kehittää diagnostisia testijärjestelmiä tutkimuslaitosten, terveydenhuoltoalan ja teollisuuden laboratoriodien käyttöön. Nesteannosteluliiketoiminnan alueella Biohitin päätuotteet ovat elektroniset ja mekaaniset pipetit sekä niiden kertakäyttökärjet. Vuonna 1988 toimintansa aloittanut Biohit on elektronisten nesteannostelijoiden globaali markkinajohtaja. Yhtiön markkinoimien nesteannostelijoiden valikoima on tällä hetkellä laajin maailmassa.

Biohitin tavoitteena on kehittyä johtavaksi analysointijärjestelmien toimittajaksi maailmassa. Nämä järjestelmät tulevat koostumaan nykyisestä päätuotealueesta eli nesteannostelijoista sekä uusista alueista eli diagnostisista tuotteista, instrumenteista sekä huolto- ja koulutuspalveluista. Nämä uudet tuotealueet ovat olleet mittavan kehitystyön kohteena ja ne on tarkoitus liittää Biohitin tuotevalikoimaan 2000-luvun alussa.

Edellä mainitut järjestelmät ja niiden osakokonaisuudet mahdollistavat sen, että Biohit kykenee tarjoamaan kokonaisvaltaisia ratkaisuja tutkimuksen, terveydenhuoltoalan ja teollisuuden laboratoriodien analysointitarpeisiin. Yhtiön on tärkeä suunnata jatkossa voimavaroja erityisesti näiden toisiinsa liittyvien tuotekokonaisuuksien edelleenkehittämiseen. Tällä tavoin Biohit pyrkii hyödyntämään tuotealueiden välillä vallitsevia synergiaetuja sekä niitä vahvuustekijöitä, jotka syntyvät em. alueille tapahtuvan erikoistumisen kautta.

Biohitin menestyksellisen kehityksen ja kasvun perusteita ovat:

- Innovatiiviset, korkealaatuiset ja patentein suojatut high-tech tuotteet
- Jatkuva panostus tuotekehitykseen ja yhteistyö tutkijoiden kanssa
- Yhteistyö toimialan johtavien suuryritysten kanssa
- Ulkomainen tytäryritysverkosto kattaa tärkeimmät markkina-alueet
- Huolto- ja koulutuspalvelut
- Yhtiön johdon ja muiden avainhenkilöiden kokemus ja menestyminen toimialalla
- Yhtiön johto ja muu henkilöstö sekä tieteelliset neuvonantajat omistavat yhtiön osakkeita
- Koko henkilökunnalle suunnattu optio-ohjelma

Vuoden 1999 keskeiset tapahtumat

- Listautuminen Helsingin Pörssin NM-listalle ja uuden pääoman hankkiminen
- U.S. patenti 5,895,838 ja useita patenttihakemuksia nesteannosteluliiketoiminnan alueella
- Diagnostiikkaliiketoiminnan alueella patenttihakemukset keksinnöille: menetelmä disakkaridaasien määrittämiseksi ja testipakkaus, menetelmä irreversiibeille neurovahingoille riskialttiin yksilön identifioimiseksi, menetelmä peptisen haavan riskin määrittämiseksi sekä menetelmä verisuoni- ja syöpätaudille riskialttiin yksilön identifioimiseksi

Biohit-konsernin taloudellista kehitystä kuvaavat tunnusluvut

(FIM 1000 ellei toisin ilmoitettu)	1995	1996	1997	1998	1999
Liikevaihto	62 728	75 144	86 101	100 369	122 191
Liikevoitto	4 292	2 358	2 459	8 246	7 921
% liikevaihdosta	6,8	3,1	2,9	8,2	6,5
Voitto ennen satunnaisia eriä ja veroja	-3 262	-1 316	1 044	2 679	4 906
% liikevaihdosta	-5,2	-1,8	1,2	2,7	4,0
Voitto ennen veroja	-1 845	-1 330	939	6 786	6 906
% liikevaihdosta	-2,9	-1,8	1,1	6,8	5,7
Oman pääoman tuotto prosentti	-	-	-	12,1	3,8
Sijoitetun pääoman tuotto prosentti	5,4	7,5	10,8	12,2	8,5
Omavaraisuusaste, %	-8,0	-9,5	-5,1	38,8	66,0
Investoinnit käyttöomaisuuteen	3 912	4 646	5 154	8 276	7 555
% liikevaihdosta	6,2	6,2	6,0	8,2	6,2
Tutkimus- ja kehitysmenot	4 500	3 700	3 700	4 400	6 367
% liikevaihdosta	7,2	4,9	4,3	4,4	5,2
Taseen loppusumma	70 248	74 853	73 814	109 611	146 851
Henkilöstö keskimäärin	131	146	154	164	184

Osakkeet ja keskeiset suhdeluvut

	1995	1996	1997	1998	1999
Osakkeiden lukumäärä tilivuoden lopussa	5 753 537	5 753 537	6 253 537	10 264 537	10 264 537
Keskeiset suhdeluvut					
Tulos per osake (EPS), FIM (kons.)	-0,60	-0,25	0,18	0,38	0,24
Oma pääoma per osake, FIM	-1,06	-1,33	-0,66	4,11	7,88

Osakkeiden vaihto ja hinnat 1999

Vaihto EUR	Vaihto kpl	Keskikurssi	Alin hinta	Ylin hinta	Päätös-kurssi	Markkina-arvo EUR
5 623 694	1 240 212	4,54	3,75	6,00	4,13	50 652 538

Biohit Oyj:n vuoden 2000 osavuositarkastusten julkistaminen

Biohit Oyj tulee julkistamaan vuoden 2000 osavuositarkastukset 16.5., 15.8. ja 8.11.2000.

TOIMITUSJOHTAJANKATSAUS



LKT Osmo Suovaniemi, toimitusjohtaja

Biohitin osakkeenomistajille

Biohit Oyj keskittyy toiminnassaan vain niille liiketoiminta-alueille, joilla sillä on luotettavaa tieteellistä ja teknistä osaamista ja patentoituja innovaatioita. Runsaan vuoden aikana Suomessa pörssiin listautuneista yli paristakymmenestä yrityksestä Biohitillä on 16 suomalaista patenttia ja näistä yrityksistä kaikilla muilla yhteensä 11 patenttia¹.

Biohitin laaja patenttisuoja on luonut yhtiölle vahvan ja turvallisen perustan globaalille yhteistyölle ja kasvulle. Biohitin koti- ja ulkomaiset patentit, tuotteiden korkea laatu ja toimitusvarmuus ovat taanneet pitkäaikaisen yhteistyön jatkumisen kansainvälisten suuryritysten, kuten Becton Dickinsonin, bioMérieux:n, Johnson & Johnsonin ja 3M:n kanssa. Tästä samasta syystä Biohitin kuusi ulkomaista myynti- ja markkinointiyhtiötä ovat edelleenkin kasvaneet ja kehittyneet suotuisasti. Samoin Biohitin maailmanlaajuinen jakelijaverkosto on entistä vahvemmin panostanut yhtiön tuotteiden markkinointiin ja myyntiin.

Vuoden 1999 liikevaihto muodostui edelleenkin pääosin elektronisista ja mekaanisista pipeteistä sekä niiden kertakäyttökärjistä ja huollosta. Vuoden 1999 kuluessa yhtiö toi markkinoille joukon uusia nesteannostelijoita. Nykyisten tuotteiden rinnalle yhtiö on valmistautunut esittelemään vuoden 2000 kuluessa uusiin innovaatioihin perustuvat, uuden sukupolven elektroniset nesteannostelijat sekä eri tyyppisiä kertakäyttökärkiä. Tällöin yhtiö kykenee tarjoamaan tuotteita jo usean eri hintatason markkinasegmentille. Yhtiö on panostanut myös automaattisen nesteannosteluyksikön kehittämiseen. Kyseisen annosteluyksikön eri versiot palvelevat yhtiön omien instrumenttien kehitystyötä ja täydentävät muiden yhtiöiden diagnostisia järjestelmiä.

Biohitin diagnostiikkatuotteiden perustana on myös luotettava tieteellinen tutkimus ja lukuisat innovaatiot. Vuoden 1999 kuluessa mahasyövän sekä maha- ja pohjukaissuolihaavan riskin mittaamiseen tarkoitettujen testipaneelin kehitystyö eteni asetettujen tavoitteiden mukaisesti. Tällä hetkellä testipaneelin eri testit ovat kliinisessä koekäytössä ja ne tulevat markkinoille vuoden 2000 kuluessa. Laktoosi-intoleranssin ja systeemisen lupus erytematosuksen (SLE) diagnosoimiseksi tarkoitettujen testien kolmen eri testin markkinointi on aloitettu. Tässä mainitut ja suunnitteilla olevat testit yhdessä nesteannostelijoiden ja instrumenttien kanssa tulevat muodostamaan synergisiä analysointijärjestelmiä.

Laboratoriotyöskentelyä ja tutkimusta sekä lääketiedettä ja ihmisten hyvinvointia edistävillä Biohitin nykyisillä ja kehitystyön kohteena olevilla korkean teknologian tuotteilla on globaalit markkinat, joiden tasaisesti kasvavan markkinapotentiaalin suuruus on miljardeja markkoja. Eri tyyppiset tutkimuslaboratoriot, teollisuus ja terveydenhuolto ovat Biohitin tuotteiden pääkäyttäjiä. Tämän lisäksi edellä mainitut ja monet muut kansainväliset suuryritykset täydentävät Biohitin tuotteilla ja teknologioilla omia tuotevalikoimiaan ja diagnostisia järjestelmiään.

¹ National Board of Patents and Registration of Finland 27.1.2000.

Biohitin kokenut ja motivoitunut henkilöstö sekä moderni teknologia muodostavat laadukkaiden tuotteiden ja palveluiden perustan. Yhtiölle valmistuu vuoden 2000 kuluessa Kajaanissa uusi tuotantolaitos, jonka kapasiteetti ylittää vähintään kolminkertaistamaan nykyisen tuotantovolyymimme. Nesteannostelijoiden kokoonpanoon ja niiden tarkkuusmuoviosien ruiskupuristamiseen tarkoitettu uusi tuotantolaitos Kajaanissa ja vastaava pilottiyksikkö Helsingissä lisäävät merkittävästi tuottavuutta ja parantavat entisestään tuotteiden laatua.

Vuoden 1999 kuluessa Biohitistä on kypsynyt yritys, jossa vuosien aikana mittavilla intellektuaalisilla ja taloudellisilla panostuksillamme on luotu kansainvälisesti jo koeteltu ja tunnustettu vankka osaamisperusta ja sen mukainen liikeidea. Tämä on lähtökohta yhtiön kansainväliselle kilpailukyvyille ja hallitulle globaalille kasvulle. Biohitin kasvupotentiaalia vahvistettiin merkittävästi vuoden 1999 kesäkuussa lujittamalla yhtiön rahoitusasemaa suurelta yleisöltä ja institutionaalisilta sijoittajilta yritykselle hankitulla pääomalla ja listautumalla Helsingin Pörssin NM-listalle.

Vuoden 1999 kuluessa yhtiö on valmistautunut laajentamaan teknologioitaan ja kansainvälisiä markkinoitaan tutkimalla eri yritysosto- ja yhteistyömahdollisuuksia. On mahdollista, että vielä vuoden 2000 kuluessa yhtiö toteuttaa yritysostoja ja laajentaa yhteistyötä kansainvälisten suuryritysten kanssa voidakseen parhaimmalla mahdollisella tavalla hyödyntää nykyisten ja tulevien tuotteenovaatioiden globaalia markkinapotentiaalia.

Esitän parhaimmat kiitokseni Biohitin henkilöstölle, osakkeenomistajille ja muille sidosryhmille yhtiöllemme osoittamastanne luottamuksesta ja ihmisten hyvinvointiin suunnatusta arvokkaasta ja menestyksellisestä yhteistyöstämme.

Helsingissä 15. maaliskuuta, 2000

Kunnioittavasti,



LKT Osmo Suovaniemi
Biohit Oyj:n toimitusjohtaja

BIOHIT-KONSERNI

Biohitin poikkitieteellinen osaaminen ja tuotestrategia

Intellektuaalinen pääoma ja kokemus ovat korkean teknologian yrityksen tärkeimmät voimavarat. Tämä pätee myös Biohitiin. 1970-luvun alussa Biohitin nykyinen johto ja eräät avainhenkilöt kehittivät ja lanseerasivat kaksi tri Osmo Suovaniemen tekemää keksintöä. Nämä keksinnöt, jotka muodostuivat maailmanlaajuisiksi teollisiksi standardeiksi olivat yksi- ja monikanavaiset, säädettävät mekaaniset pipetit (Finnpipette²) sekä vertikaalimitausperiaate ja sen mikrolevyinstrumenttisovellukset (esim. Multiskan³). Kyseisiin innovaatioihin perustuvien tuotteiden ja niiden oheistuotteiden markkinat ovat suuruudeltaan yli USD 1,5 miljardia vuosittain.

Edellä mainitut keksinnöt ovat parantaneet laboratoriotyöskentelyä sekä turvallisten, luotettavien ja edullisten mikrolevypohjaisten, mm. syöpä- ja tartuntatautiin diagnosimiseksi tarkoitettujen entsyymi-immunomääritystestien kehitystä maailmanlaajuisesti. Biohitin avainhenkilöstöllä on kokemusta immunodiagnostisten tuotteiden, mm. HIV-testien kehitystyöstä 1970-luvun lopulta lähtien. Nykyisin nämä immunodiagnostiset testit muodostavat yhdessä monikanavaisten pipettien ja vertikaalimitaukseen perustuvien mikrolevyinstrumenttien kanssa alati laajenevan liiketoiminta-alueen, jonka vuotuinen arvo on yli USD 10 miljardia.

Biohit on vuonna 1988 alkaneen toimintansa jälkeen vakiinnuttanut asemansa maailmanmarkkinoilla innovatiivisilla, korkean teknologian nesteannostelutuotteillaan. Näiden vuosien aikana yhtiö on investoinut tutkimus- ja kehitystyöhön, lanseerannut uusia tuotteita, panostanut tuotantoteknologiaan, automaatioon ja laadunvalvontaan sekä luonut kattavan kansainvälisen myynti- ja markkinointiverkoston. Tämän on mahdollistanut yrityksen johdon ja avainhenkilöstön kokemus sekä tärkeimpien osakkeenomistajien ja johdon merkittävä taloudellinen sitoutuminen yhtiöön. Henkilöstön voimavaroja on lisätty ja monipuolistettu yliopistojen ja tutkimuslaitosten johtavien tutkijoiden kanssa tehdyn yhteistyön avulla. Henkilöstön ja tieteellisten neuvonantajien sitoutumista ja yritteliäisyyttä on vahvistettu osakkuuden ja koko henkilökunnalle suunnatun optio-ohjelman avulla.



Biohitin johtoryhmä (vasemmalta oikealle): Seppo Riikonen, Erkki Vesanen, Helena Hentola, Terttu Ollikainen, Olli Suovaniemi, Osmo Suovaniemi, Sari Mannonen, Jussi Heiniö ja Jukka Kilpiö. Johtoryhmän jäseniä ovat myös Pertti Ekholm ja Ritva Kara.

Biohitin johto ja avainhenkilöstö omistaa lukuisia patenteja ja heillä on 10-25 vuoden kokemus laboratorio-laitteiden, diagnostisten tuotteiden ja instrumenttien kehitystyöstä, valmistuksesta ja kansainvälisestä markkinoinnista. Yhtiön toimitusjohtaja Osmo Suovaniemen asiantuntemusta kuvastaa mm. se, että hänelle on myönnetty keksijätöinnasta eniten patenteja Suomessa⁴ ja useita satoja ulkomailla lääketieteellisen diagnostiikan, optiikan ja mekaniikan aloilta. Biohitin lukuisat tieteelliset neuvonantajat ovat mm. lääketieteen, molekyylibiologian, fysiikan ja kemian asiantuntijoita.

Biohit keskittyy toiminnassaan yksinomaan niille liiketoiminta-alueille, joilla se omaa vankan poikkitieteellisen tutkimustaustan, teknologisen osaamisen ja patenttien suojattuja keksintöjä. Biohitin liiketoiminta- ja kasvustrategiana on keskittyä sellaisille tuotealueille, jotka liittyvät läheisesti toisiinsa ja tukevat toisiaan. Täten on mahdollista tarjota tutkimuksen ja diagnostiikan tarpeisiin sellaisia analysointijärjestelmiä, jotka hyödyntävät valittujen tuotealueiden välillä vallitsevia synergiaetuja.

1990-luvun alussa Biohit päätti keskittyä nesteannosteluliiketoimintaan ja jatkaa sen ohessa tiettyjen uusille liiketoiminta-alueilla suunnattujen syöpädiagnostisten testien ja laboratorionstrumenttien tutkimus- ja kehitystyötä. Vuodesta 1999 lähtien Biohitin liiketoiminta-ajatuksena on ollut keskittyä nesteannostelutuotteiden, syöpätestien ja instrumenttien sekä näistä kolmesta tuotealueesta koostuvien, synergiaetuja hyödyntävien analysointijärjestelmien kehittämiseen, tuotantoon ja kansainväliseen markkinointiin.

Tutkimus ja tuotekehitys

Biohitin tutkimus- ja tuotekehitystyössä eri alojen asiantuntemus yhdistyy kokonaisvaltaiseksi osaamiseksi. Yhtiön työntekijät ovat biotekniikan, elektroniikan, optiikan, mekaniikan ja ruiskupuristusteknologian asiantuntijoita. Biohitin poikkitieteellisen tutkimus- ja kehitystyön vahvuutena on lisäksi kyky reagoida nopeasti uusiin asiakastarpeisiin ja tuoteideoihin.

Nesteannosteluliiketoiminnan alueella Biohit sai tilikaudella tuotantovalmiiksi kuusi uutta Biohit Proline⁵-tuotetta, jotka on esitelty tarkemmin nesteannosteluliiketoimintaa kuvaavan osion yhteydessä. Vuonna 1999 yhtiö kehitti useita uusia OEM-nesteannostelutuotteita, jotka täydentävät Biohitin sekä muiden yritysten instrumenteista ja diagnostisista tuotteista koostuvia järjestelmiä.

Diagnostiikkaliiketoiminnan alueella yhtiön mm. mahasyövän sekä maha- ja pohjukaissuolihaavan riskin mittaamiseen tarkoitettujen testipaneelien kehitystyö eteni asetettujen tavoitteiden mukaisesti. Vuonna 1999 Biohitin tutkimus- ja kehitysinvestoinnit olivat FIM 6,4 Mmk.

Intellektuaalinen pääoma

Teollisuuden ja tiedeyhteisön välinen yhteistyö, luotettava tutkimustieto ja määrätietoinen tuotekehitys sekä näihin liittyvät innovaatiot ja niistä saadut patentit luovat vankan ja turvallisen perustan korkean teknologian yrityksen kansainväliselle kilpailukyvyille ja menestykselliselle kasvalle.

² Finnpiipette on Labsystems Oy:n rekisteröimä tavaramerkki.

³ Multiskan on Labsystems Oy:n rekisteröimä tavaramerkki.

⁴ Keksintöuutiset (1998). 2:19.

⁵ Biohit Proline on Biohit Oyj:n rekisteröimä tavaramerkki.

Suomalaisten pörssitulokkaiden patentointi Suomessa

Tilanne: tammikuu 2000

Yhtiö	Patentit	Patenttihakemukset	Hyödyllisyyshakemukset
Biohit	16	31	-
Perlos	6	13	3
Teleste	3	4	-
Eimo	1	2	-
Sanitec	1	1	-
Stonesoft	-	3	-
Keskisuomalainen	-	1	-
Aldata	-	-	-
Comptel	-	-	-
F-Secure	-	-	-
Janton	-	-	-
Liinos	-	-	-
Marimekko	-	-	-
Nedeccon	-	-	-
Proha	-	-	-
Sponda	-	-	-
Sysopen	-	-	-
Technopolis Oulu	-	-	-
TH tiedonhallinta	-	-	-
Tieto-X	-	-	-
TJ Group	-	-	-

Lähde: Patentti- ja rekisterihallitus 27.1.2000.

Biohitin oma perus- ja soveltava tutkimus, yhteistyö koti- ja ulkomaisten tiedeyhteisöjen kanssa sekä yhtiön tuotekehitys luovat intellektuaalista pääomaa, jota suojataan kansainvälisillä patenteilla ja eri tyyppisillä sopimuksilla. Muiden yhtiöiden patenteja ja tuotteita huolellisesti seuraamalla saadaan kilpailijatietoa ja erityisesti minimoidaan riskiä, että Biohitin tai muiden yhtiöiden oikeuksia loukattaisiin. Biohitillä ei ole immateriaalioikeuksiin liittyviä kiistoja vireillä.

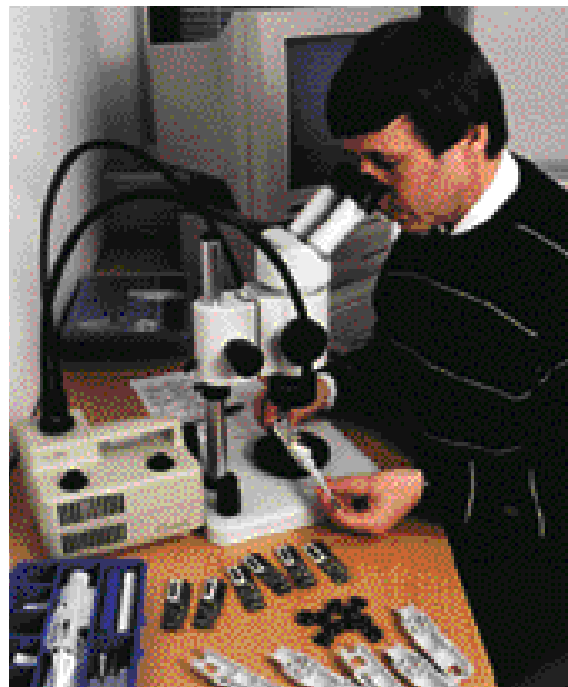
Biohit keskittyy toiminnassaan vain niille liiketoiminta-alueille, joilla sillä on luotettavaa tieteellistä ja teknistä osaamista ja patentoituja innovaatioita. Runsaan vuoden aikana Suomessa pörssiin listautuneista yli paristakymmenestä yrityksestä Biohitillä on 16 suomalaista patenttia.

Biohitin laaja koti- ja ulkomainen patenttisuojaja sekä erityyppiset sopimukset ovat luoneet yhtiölle vahvan ja turvallisen perustan globaalille yhteistyölle ja kasvuille. Biohitin patentit, tuotteiden korkea laatu ja toimitusvarmuus ovat taanneet pitkäaikaisen yhteistyön jatkumisen kansainvälisten suuryritysten, kuten Becton Dickinsonin, bioMérieux:n, Johnson & Johnsonin ja 3M:n kanssa. Tästä samasta syystä Biohitin kuusi ulkomaista myynti- ja markkinointiyhtiötä ovat edelleenkin kasvaneet ja kehittyneet suotuisasti. Samoin maailmanlaajuinen jakelijaverkosto on entistä vahvemmin panostanut Biohitin tuotteiden markkinointiin ja myyntiin. Yhtiö tulee myös jatkossa kiinnittämään erityistä huomiota poikkitieteellisen intellektuaalisen omaisuutensa voimakkaaseen kehittämiseen.

Tuotanto

Nesteannostelijat ja niiden kertakäyttöiset kärjet tuotetaan Kajaanin ja Helsingin tuotantoyksiköissä. Nesteannostelutuotteiden valmistuksen osalta Helsingin yksikkö toimii tuotannollisena koeyksikkönä. Tämän lisäksi yhtiön diagnostiset tuotteet valmistetaan Helsingissä. Tällä hetkellä Kajaanissa tarkkuusmuoviosia,

pipetin osia ja kertakäyttöisiä pipetin kärkiä valmistava ruiskupuristusosasto toimii kolmessa vuorossa seitsemän päivää viikossa. Mekaanisten ja elektronisten pipettien kokoonpano-osastot ym. aputoiminnot työskentelevät pääosin yhdessä vuorossa viisi päivää viikossa.



Biohitin tutkimus- ja kehitystyössä eri alojen asiantuntemus yhdistyy kokonaisvaltaiseksi osaamiseksi. Työntekijät ovat elektroniikan, optiikan, mekaniikan ja ruiskupuristusteknologian asiantuntijoita. Kuvassa pääsuunnittelija Pertti Ekholm.

Vuonna 1999 Biohit teki päätöksen koskien uusien tuotantotilojen rakentamista Kajaaniin. Rakennushanke käynnistetään kevään 2000 kuluessa ja uudet toimitilat on mahdollista ottaa käyttöön vuoden 2000 aikana. Rakennushanke mahdollistaa yhtiön tuotantotoiminnan keskittämisen Kajaaniin yksiin tiloihin ja pipettien, kertakäyttökärkien sekä diagnostiikka- ja instrumenttiliiketoimintaan liittyvien muovituotteiden valmistuksen ja laadun edelleenkehittämisen. Yhtiön arvion mukaan uusissa toimitiloissa on mahdollista vähintään kolminkertaistaa nykyisen tuotannon volyymi. Biohitin uusi tuotantoteknologia, lisäkapasiteetti sekä uudet tuotantotilat luovat valmiudet yhtiön kasvulle tulevaisuudessa.

Biohitin tuotteiden kotimaisuusaste on n. 95%, ja 96% myynnistä kertyy ulkomailta. Biohit on tällä hetkellä eräs maailman johtavista nesteannostelu- ja pipettituotemistajista. Kansainväliset suuryritykset, kuten Becton Dickinson, bioMérieux, Johnson & Johnson ja 3M täydentävät diagnostisia järjestelmiään Biohitin lukuisiin innovaatioihin ja patenteihin perustuvilla tuotteilla. Tämän lisäksi Biohit on kehittänyt ja toimittaa elektronisia pipetteja saksalaisyhtiö Eppendorffille, joka valmistaa mm. mekaanisia pipetteja. Biohit on myös lisensoinut kyseiselle yhtiölle maailmanlaajuisen patentin uuden sukupolven mekaanisen pipettiperheen kehittämistä varten. Biohit Oyj:lle on myönnetty ISO 9001 –laatu- ja sertifiointijärjestelmäsertifikaatti, ja laadun kokonaisvaltainen sekä jatkuva kehittäminen on keskeisessä asemassa Biohitissä.

Kansainvälinen myynti ja markkinointi

Tuotteiden myynti- ja markkinointiverkoston rakentaminen on onnistuneen kansainvälistymisen perusedellytys. Biohit on verraten lyhyessä ajassa kyennyt luomaan oman jakelu- ja markkinointiorganisaation, joka kattaa tärkeimmät markkina-alueet.

Biohitin kansainvälinen myynti- ja markkinointiverkosto käsittää noin 50 itsenäistä jakelijaa, joilla on laaja paikallinen jakelijaverkosto. Kokonaisuudessaan tämä verkosto, johon kuuluu yli 200 jakelijaa, kattaa noin 50 maata. Tämän lisäksi Biohitin ulkomaiset tytäryritykset Isossa-Britanniassa, Italiassa, Japanissa, Ranskassa, Saksassa ja USA:ssa toimivat Biohit-tuotteiden myynti- ja markkinointiyksikköinä sekä tarjoavat paikallisesti huolto- ja koulutuspalveluita. Näin yhtiö pyrkii luomaan maailmanlaajuisen Biohit-tavaramerkin sekä parantamaan entisestään asiakastytyväisyyttä. Biohit-tuotteiden lisäksi em. tytäryritykset myyvät OEM- ja private label –tuotteita. Biohitin merkittävimmillä OEM- and private label –asiakkailta on kattavat maailmanlaajuiset myyntiverkostot, jotka ovat tärkeitä Biohitin nesteannostelu- ja diagnostisten tuotteiden, instrumenttien sekä näistä osa-alueista koostuvien analysointijärjestelmien tuote- ja markkinointistrategiassa. Biohit Oyj:n Suomessa toimiva tytäryritys Locus genex Oy on erikoistunut diagnostisten tuotteiden tutkimukseen, kehitykseen ja tuotantoon.

Vuonna 1999 tytäryritysten liikevaihto muodosti 62% Biohit-konsernin liikevaihdosta. Tilikaudella Biohitin ulkomaiset tytäryritykset ryhtyivät tarjoamaan entistä monipuolisempia huoltopalveluja sekä Biohitin että muiden yritysten valmistamille pipeteille. Tähän liittyen Biohit jatkoi nesteannostelu- ja diagnostisten tuotteiden edelleenkehittämistä ja harmonisointia. Vuonna 1999 yhtiö jatkoi panostusta Biohit-tuotelinjojen sekä OEM-tuotteiden markkinointiin. Tulevaisuudessa Biohit aikoo vahvistaa tärkeimmillä markkina-alueilla toimivien tytäryritysten perinteisiä sekä ekstranet- ja internet-pohjaisia toimintoja.



Biohitin tuotantoyksiköt sijaitsevat Kajaaniin ja Helsingissä. Helsingin yksikössä valmistetaan tiettyjä erikoistuotteita sekä tehdään uusien tuotteiden ja teknologioiden kehitys- ja testaustyötä.

Asiakaskunta

Biohitin asiakaskunta käsittää tutkimuslaitosten, yliopistojen, lääke- ja bioteknologia-alan yritysten ja sairaaloiden laboratorioita. Myöskin elintarvike- ja ympäristöalan laboratoriot ovat Biohitin tärkeitä asiakkaita. Tämän lisäksi yhtiö valmistaa omaan teknologiseen osaamiseensa perustuen useille OEM-asiakkaille heidän tarpeidensa mukaisesti räätälöityjä tuotteita. Sellaiset kansainväliset suuryritykset kuten Becton Dickinson, bioMérieux, Johnson & Johnson and 3M täydentävät omia tuotevalikoimiaan ja diagnostisia järjestelmiään Biohitin valmistamilla OEM-tuotteilla.

Listautuminen Helsingin Pörssiin

Biohit muuttui julkiseksi osakeyhtiöksi huhtikuussa 1999 ja listautui Helsingin Pörssin NM-listalle kesäkuussa 1999. Biohitin B-osakkeiden kaupankäynti alkoi 18.6.1999.

Listautumisen yhteydessä toteutettiin suunnattu osakeanti, jossa tarjottiin 2.000.000 uutta B-osaketta nimellisarvoltaan EUR 0,17 suomalaisten ja ulkomaisten institutionaalisten sijoittajien ja suomalaisen yleisön merkittäväksi EUR 4,5 kappalehinnalla. Osakkeiden merkintäaika oli 2. – 15.6.1999. Osakeanti keskeytettiin 14.6.1999 ylimerkinnän johdosta.

Osakkeet allokointiin merkittävien sijoittajien kesken siten, että institutionaalisten sijoittajien osuudeksi muodostui 750.000 ja yleisön osuudeksi 1.250.000 osaketta. Osakeannin seurauksena yhtiön B-osakkeiden lukumäärä nousi 8.389.037 kappaleeseen sekä A- ja B-osakkeiden yhteenlaskettu lukumäärä 12.264.537 kappaleeseen. Osakepääoma kasvoi 340.000 eurolla (FIM 2 Mmk). Uudet osakkeet oikeuttivat täyteen osinkoon 1.1.1999 alkaneelta tilikaudelta lukien. Osakkeet tuottivat muut oikeudet osakepääoman korottamisen rekisteröinnistä lukien. Osakkeenomistajien lukumäärä kasvoi lähes 3000:een. Saadut varat tullaan käyttämään kansainvälisen markkinoinnin ja huoltotoiminnan vahvistamiseen sekä poikkitieteellisen tutkimustyön, tuotekehityksen ja tuotannon edelleenkehittämiseen.

Helsingin Pörssi on antanut sisäpiiriohjesäännön, joka on tullut voimaan 1.3.2000. Biohit on kuitenkin ryhtynyt noudattamaan mainittua ohjesääntöä jo yhtiön listautumishetkestä eli 18.6.1999 lukien.



Biohitin kansainvälinen markkinointi vastaa noin 50 jake-
lijasta ja kuudesta Biohitin tytäryhtiöstä Isossa-
Britanniassa, Italiassa, Japanissa, Ranskassa, Saksassa ja
Yhdysvalloissa.



Biohitin asiakaskunta käsittää maailmanlaajuisesti yliopis-
tojen, sairaaloiden, lääketieteellisuuden ja bioteknologian
alan yritysten laboratorioita sekä yksityisiä laboratorioita.



Biohitin OEM-asiakkaisiin kuuluvat mm. Becton
Dickinson Labware, bioMérieux, Eppendorf, Johnson &
Johnson ja 3M.

NESTEANNOSTELU

Tutkittavien näytteiden ja reagenssien tarkka annostelu ja
mittaaminen ovat luotettavien analysointitulosten saannin
perusedellytys. Vielä 1970-luvulla nesteitä mitattiin ja
siirrettiin imemällä käyttäen lasipipettejä lähes kaikissa
laboratorioissa. Tri Suovaniemen 1960-luvun lopussa
keksimistä säädettävistä yksi- ja monikanavaisista pipe-
teistä (Finnpipette⁶) tuli esimerkki mekaanisten neste-
annostelijoiden valmistajille maailmassa. Tätä esimerkkiä
on hyödynnetty niin laajalti, että sitä voi perustellusti kut-
sua teolliseksi standardiksi.

Biohitin kehittämistä yksi- ja monikanavaisista elek-
tronisista pipeteistä on muodostunut toinen nesteannoste-
lun teollinen standardi. Biohitin innovatiivisissa neste-
annostelutuotteissa on kiinnitetty erityistä huomiota käyttä-
jäystävällisyyteen, ergonomiaan sekä nesteenkäsittelyn
tehokkuuteen ja turvallisuuteen.

Biohit Proline –nesteannostelijoiden tuotevalikoima
on tällä hetkellä laajin maailmassa. Valikoima käsittää
elektroniset ja mekaaniset pipetit, kertakäyttöiset pipetin
kärjet ja dekontaminointituotteet. Tämän lisäksi Biohit
tarjoaa jakelu- ja tytäryritysverkostonsa kautta huolto-
kalibrointi- ja koulutuspalveluita. Biohitin nesteannoste-
lutuotteet ovat kansainvälisten laatustandardien mukaiset
ja niille on myönnetty GS- ja CE-sertifikaatit.

Markkinat

Nesteannostelijoiden ja niiden kertakäyttöisten kärkien
markkinoiden maailmanlaajuinen vähittäisarvo on yli
FIM 2 mrd. Mekaanisten pipettien vuotuiset kokonais-
markkinat ovat suuruudeltaan yli 1.000.000 kappaletta ja
elektronisten n. 30.000 yksikköä. Elektronisten pipettien
markkinat ovat kuitenkin vasta kasvunsa alkuvaiheessa
kasvun ollessa n. 20-30% vuosittain, kun taas mekaanis-
ten pipettien myyntimäärät kasvavat n. 5% vuodessa.⁷ Voi
olettaa, että laboratorioden tiukentuvat turvallisuus-, laa-
tu- ja tehokkuusvaatimukset lisäävät merkittävästi elektro-
nisten pipettien kysyntää tulevaisuudessa.

Biohit on tällä hetkellä elektronisten pipettien maail-
manlaajuinen markkinajohtaja n. 70%:n markkina-
osuudellaan. Mekaanisten pipettien osalta Biohitillä on n.
8%:n ja kertakäyttökärkien osalta n. 1,5%:n maailman-
markkinaosuus⁸.

Elektroniset nesteannostelijat

Elektronisissa nesteannostelijoissa elektroniikka, optiik-
ka, hienomekaniikka ja materiaalitekniikka yhdistyvät
tavalla, joka monin tavoin tehostaa nesteenkäsittelyä ja
parantaa työskentelyn ergonomiaa. Mikroprosessori-
ohjauksensa ansiosta elektroniset pipetit vähentävät käyt-
täjästä aiheutuvia virheitä sekä parantavat nesteenkäsit-
telyn tarkkuutta ja toistettavuutta.

Elektronisia Biohit Proline –nesteannostelijoita on
saatavilla yksi- ja monikanavaisina malleina, jotka katta-
vat tilavuusalueet 0.2 µl⁹ - 25 ml. Annostelijat edustavat
tarkkuuden, ergonomian ja toimivuuden kannalta uutta
nesteenkäsittelyteknologiaa. Biohitin elektronisten pipet-
tien ergonominen muotoilu ja niiden keveys vähentävät
merkittävästi työskentelystä aiheutuvaa raskautta ja täten
ennaltaehkäisevät yläraajojen väsymistä ja työperäisten

⁶ Finnpipette on Labsystems Oy:n rekisteröimä ta varamerkki.

⁷ Merita Corporate Finance Oy (1999). *Biohit Oyj:n tarjousesite*, 31.5.:33.

⁸ Merita Corporate Finance Oy (1999). *Biohit Oyj:n tarjousesite*, 31.5.:33.

⁹ 1 µl = yksi miljoonasosa litra.

rasitusvammojen syntyä. Esimerkiksi, voima, joka vaaditaan mekaanisen pipetin käyttämiseen vastaa usean kilogramman suuruisen painon liikuttamista peukalolla. Elektronisen pipetin käyttö sen sijaan vaatii ainoastaan 50. osan tästä voimasta.^{10,11,12,13,14,15} Hoskins et al.:n mukaan yhdysvaltalainen Occupational Safety and Health Administration (OSHA) on todennut, että toistuvasta liikkeestä johtuvat rasitusvammat ovat yleisin työperäisten sairauksien muoto¹⁶.

Automaattisiin laboratorionstrumentteihin ja analysaattorijärjestelmiin liitettävien elektronisten nesteannostelijoiden sovellusten sekä laboratorioden lisääntyvien turvallisuus- ja laatuvaatimusten voi olettaa lisäävän merkittävästi elektronisten nesteannostelijoiden kysyntää. Työturvallisuuskäsitteiden lisäksi mikroprosessoriohjauksensa ansiosta elektroninen annostelija on erittäin monipuolinen työväline; yksi annostelija mahdollistaa pipetoinnin, sarja-annostelun ja laimennuksen, minkä lisäksi elektronista annostelijaa voi käyttää nesteiden sekoittamiseen.

Biohit on tällä hetkellä elektronisten pipettien maailmanlaajuinen markkinajohtaja n. 70%:n markkinaosuudellaan¹⁷. Tämän lisäksi Biohit on maailman johtava elektronisten OEM-pohjaisten nesteannostelijoiden valmistaja. Yhtiön OEM-asiakaskuntaan kuuluvat mm. Becton Dickinson, bioMérieux, Eppendorf, Johnson & Johnson and 3M.

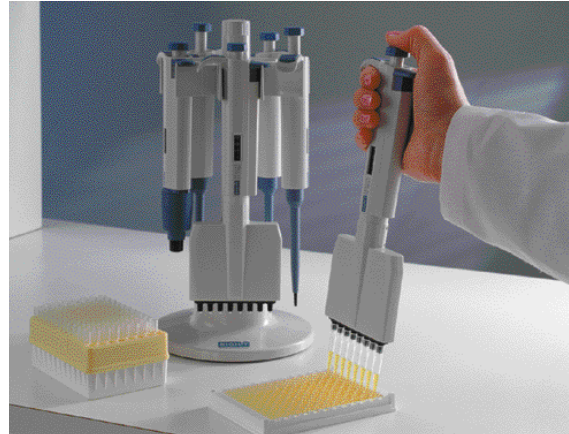


Biohit on elektronisten pipettien maailmanmarkkinajohtaja. Biohitin elektronisten pipettien erinomainen ergonomi ennaltaehkäisee työperäisten käden rasitusvammojen syntyä. Mikroprosessoriohjaus parantaa tuottavuutta ja pipetointitarkkuutta sekä helpottaa työskentelyä.

Mekaaniset nesteannostelijat

Mekaaniset nesteannostelijat ovat edelleen laboratorioden käytetyimpiä työkaluja. Mekaanisten annostelijoiden suosioon vaikuttavat käyttäjien tottumus sekä annostelijan

edullisempi hinta elektroniseen pipettiin verrattuna. Mekaaninen Biohit Proline –tuoteperhe käsittää kiinteitä-lavuuksiset ja säädettävät yksi- ja monikanavaiset mallit tilavuusalueille 0,1 µl – 5 ml. Annostelijoiden keveys ja sujuva männän liike helpottavat työskentelyä sekä vähentävät mahdollisten pitkäkestoisesta pipetoinnista aiheutuvien rasitusvammojen syntyä.



Biohitin mekaanisten pipettien valikoima on laajin maailmassa.



Biohitin nestetestiprosessi ja kalibroitilaboratorio on FINASin akkreditoima. Biohitillä on tekninen valmius myöntää pipeteille kalibroitodistuksia, jotka voidaan jäljittää kansallisten ja kansainvälisten (EN 45001) standardien mukaisesti. Biohitillä on yksi harvoista akkreditoituista laboratorioista maailmassa.

¹⁰ Suovaniemi, O. (1994). *Automated Instrumentation for Clinical and Research Laboratories – Innovations and Development of Vertical Light Beam Photometers and Electronic Pipettors*, väitöskirja, Helsingin Yliopisto.

¹¹ Björkstén, M.G., Almy, B. and Jansson, E.S. (1994). Hand and Shoulder Ailments among Laboratory Technicians Using Modern Plunger-Operated Pipettes. *Applied Ergonomics* 25:88-94

¹² Fredriksson, K. (1995). Laboratory Work with Automatic Pipettes: A Study on How Pipetting Affects the Thumb, *Ergonomics* 38 (5):1067-1073.

¹³ McGlothlin, J.D. and Hales, T.R. (1995). NIOSH (National Institute of Occupational Safety and Health) *Health Hazard Evaluation Report*.

¹⁴ Hodgson, E. (1996). Work Related Upper Limb Disorders and the Laboratory. *World Directory of Environmental Testing, Monitoring and Treatment*.

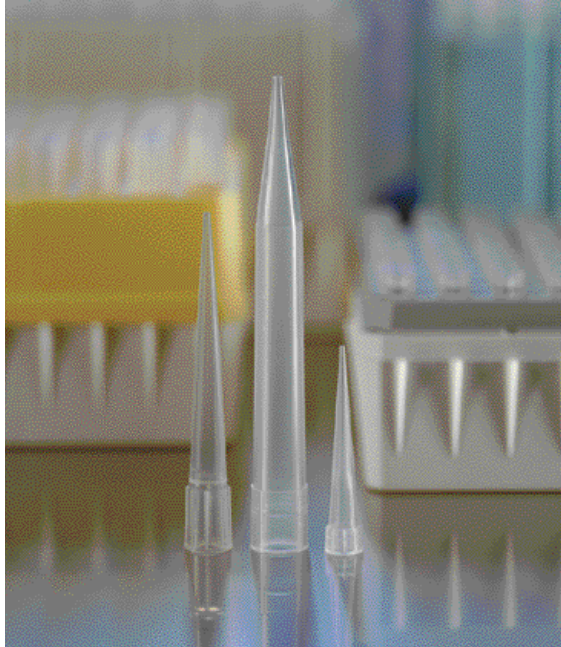
¹⁵ David, G. and Buckle, P. (1997). A Questionnaire Survey of the Ergonomic Problems Associated with Pipettes and Their Usage with Specific Reference to Work-Related Upper Limb Disorders. *Applied Ergonomics*, Vol. 28, No. 4:257-262.

¹⁶ Hoskins, D.B. and Erickson, J. (1998). Laboratory Ergonomics, the Wake-Up Call: A Case Study on How One Company Relieved Stress and Strain on Its Employees, *Chemical Health and Safety*, January/February.

¹⁷ Merita Corporate Finance Oy (1999). *Biohit Oyj:n tarjousesite*, 31.5.:33

Kertakäyttökärjet

Biohitin valmistamat nesteannostelijat ja muovista puristetut kertakäyttökärjet muodostavat yhdessä toimivan ja luotettavan kokonaisuuden. Biohit takaa nesteannostelijoidensa tarkkuuden ja toistettavuuden asiakkaan käyttäessä Biohitin kehittämiä ja valmistamia kärkiä. Nesteannostelujärjestelmän kokonaisvaltaiseen kehitystyöhön liittyy aina oleellisena osana kärkien edelleenkehittäminen.



Biohit Proline -kärjet täydentävät mekaanisten ja elektronisten pipettien valikoimaa.

Huolto- ja koulutuspalvelut

Biohit tarjoaa osana tuote- ja markkinointistrategiaansa huolto-, kalibrointi ja koulutuspalveluita tytäryritys- ja jakelijaverkostonsa kautta. Näillä erittäin tarpeellisilla palveluillaan yhtiö hankkii uusia pitkäaikaisia asiakkaita, parantaa asiakastytyväisyyttä ja -uskollisuutta, imagoaan sekä tulostaan.

Vuonna 1999 lanseeratut tuotteet

Toimintavuonna 1999 Biohit julkisti seuraavat kuusi uutta nesteannostelutuotetta.

Elektronista Biohit Proline -nesteannostelutuoteperhettä täydennettiin uusilla yksi- ja 12-kanavaisilla 50 – 1200 µl:n tilavuusalueelle tarkoitetuilla pipeteillä. Kyseiset pipetit on kehitetty Biohitin mikrolevypohjaisten ja tulevien vertikaalimitaukseen perustuvien instrumenttien kanssa tapahtuvaan työskentelyyn sekä työkaluksi tutkijoille, jotka tarvitsevat työskentelyssään joustavuutta ja laatua. 1200 µl:n maksimitilavuus ja pienet säätövälit tekevät näistä tuotteista ideaalisia nopeaan mikrolevytyöskentelyyn. Kahdeksan- ja 12-kanavaiset annostelijat soveltuvat erittäin hyvin korvaamaan perinteiset mikrolevytestit käyttäessä mikrolevypohjaisia immunomääritysmenetelmiä. Yksikanavainen malli soveltuu hyvin nesteiden annosteluun mm. putkiin, ampulleihin, pulloihin, petrialjoille ja soluviljelylevyille.

Kevytrakenteinen, johdoton pipetointilaitte Midi Plus on kehitetty solubiologian ja kemian teollisuuden sovel-

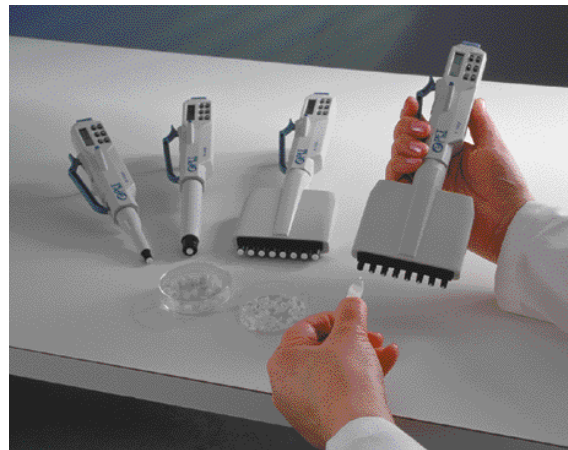


Biohitin suurille tilavuuksille tarkoitetut pipetointilaitteet, joissa on useita ainutlaatuisia ominaisuuksia, on kehitetty solubiologian ja kemian teollisuuden sovelluksiin.

luksiin. Ainutlaatuisen lisävarusteen avulla Midi Plus voidaan kiinnittää työskentelyn ajaksi ripustuslaitteeseen ja laskea sopivalle työskentelykorkeudelle. Tämä lisävaruste vähentää pitkien työskentelyaikaisten aiheuttamaa rasitusta. Tämän lisäksi kiinteän tukijalan avulla laite voidaan asettaa työskentelyjaksojen välillä pöydälle pipetin ollessa laitteessa kiinni.

Vuonna 1999 Biohit saattoi päätökseen uuden elektronisen pipettiperheen kehitystyön. Suurin ero tämän uuden tuoteperheen ja vakiomallisten elektronisten Biohit Proline -annostelijoiden välillä on se, että akun laturi on kiinnitetty pipetin yläosaan ja täten erillistä lataustelinettä ei tarvita. Kyseinen uusi pipettiperhe on tarkoitettu pääsääntöisesti korvaamaan mekaanisten pipettien korkean hintaluokan tuotteita. Kyseinen tuoteperhe on rekisteröity vuonna 1999 USA:ssa ePETin nimellä.

Tilikaudella Biohit täydensi mekaanisten pipettien valikoimaansa 0.1 – 2.5 µl:n tilavuusalueelle tar koitetulla



ePET sähköpipetti on edullisempi vaihtoehto elektroniselle Biohit Proline -pipetille. ePET mahdollistaa nesteannostelun perustoiminnot, kuten pipetoinnin, sarja-annostelun ja laimennuksen, kun taas Proline-pipetit mahdollistavat useamman nesteannostelutoiminnon suorittamisen. Pipettiä korroosiolta suojaavat suodattimet, jotka minimoivat aerosolien ja nesteen pääsyn pipetin sisään, ovat Biohitin ainutlaatuinen keksintö.



Biohit tarjoaa huolto- ja varaosapalveluita kaikille nesteannostelijoille. Lisäksi yhtiö tarjoaa kalibrointi- ja koulutuspalveluita.

säädettävällä pipetillä. Kyseinen tuote on suunniteltu erityisesti molekyylibiologian ja biotekniikan sovelluksille, joissa annostellaan pieniä nestemääriä.

Kehittääkseen edelleen pipetoinnin turvallisuutta Biohit lanseerasi pipetteihin tarkoitetut suodattimet, jotka ennaltaehkäisevät pipetin sisäosien ja täten käsiteltävän näytteen kontaminoitumisen esim. geeniteknologisissa tutkimuksissa¹⁸. Tämän lisäksi suodattimet ennaltaehkäisevät pipetin sisällä olevan mekanismin vaurioitumisen. Aiemmin Biohit on tarjonnut suodattimia suurimpaan osaan yksikanavaisista pipettimalleistaan mutta vuodesta 1999 lähtien suodatin on ollut mahdollista saada myös kaikkiin monikanavaisiin yli 50 µl:n malleihin.

Vuonna 1999 Biohit laajensi kertakäyttötuotteidensa valikoimaa tuomalla markkinoille 5 – 350 µl:n tilavuusalueelle tarkoitetut kärjet elektronisille ja mekaanisille pipeteille sekä laajentamalla erikoiskärkien valikoimaan hankkimalla toimittajaverkostonsa kautta mm. suodattinkäriä ja geelikäriä.

Huhtikuussa 1999 Biohitille myönnettiin U.S.-patentti 5,895,838¹⁹ koskien nesteannostelijaa, joka automaattisesti korjaa pipetoitavan nesteen lämpötilavaihteluista aiheutuvat virheet. Kyseiselle keksinnölle on aiemmin myönnetty kaksi suomalaista patenttia (FI 98604, FI 101864), ja yhtiö on jättänyt patenttihakemuksia useissa muissa maissa. Vuodenvaihteessa 1999-2000 päättyi kyseiseen innovaatioon liittyvä TEKESin tukema tutkimusprojekti. Biohit uskoo, että kyseinen keksintö tulee vahvistamaan yhtiön asemaa nesteannosteluliiketoiminnan sekä diagnostiikan ja instrumenttituotteiden markkinoilla.

¹⁸ Kolari, M., Mannonen, S., Takala, T., Saris, P., Suovaniemi, O. and Salkinoja-Salonen, M.S. (1999). The Effect of Filters on Aseptic Pipetting Lifetime of Mechanical and Electronic Pipettors and Carryover during Pipetting. *Letters in Applied Microbiology* 29: 123-129.

¹⁹ Harjunmaa, H. and Suovaniemi, O. Method for Correcting a Liquid Dispensing Error, and a Liquid Dispensing Device.

DIAGNOSTIIKKA

Diagnostiikkaliiketoiminnan alueella Biohit kehittää, valmistaa ja markkintoi entsyymi-immunomääritys (EIA) -menetelmään perustuvia testikittejä ja monoklonaalisia vasta-aineita (MAb) syöpätautien tunnistamiseksi. Syöpätautien diagnostiikka ja erityisesti mahasyövän sekä maha- ja pohjukaissuolihaavan riskin mittaus tulee olemaan eräs Biohitin keskeinen diagnostiikkatuotealue lähitulevaisuudessa²⁰.

Mahasyövän sekä maha- ja pohjukaissuolihaavan riskin mittaamiseen tarkoitettu testipaneeli

Mahasyöpä on tällä hetkellä eräs yleisimmistä ja letaleimmista syöpätaudeista maailmassa. Mahasyövän toteaminen varhaisessa vaiheessa on kuitenkin vaikeaa, ja useassa maassa viiden vuoden eloonjäämistodennäköisyys on alle 20%²¹. Mahasyöpää esiintyy erityisen paljon tietyillä alueilla maailmassa, kuten Japanissa ja Aasiassa yleensä. Tällä hetkellä ainoa mahdollisuus hoitaa mahasyöpä menestyksellisesti on sen varhais toteaminen, jolloin leikkauksen jälkeinen viiden vuoden eloonjäämistodennäköisyys on 90%.

Biohit ja sen tieteelliset neuvonantajat ovat tutkineet ja kehittäneet yli 10 vuotta ainutlaatuista, koko mahan alueen syövän sekä maha- ja pohjukaissuolihaavan riskin mittaamiseen tarkoitettua testipaneelia^{22,23}. Testipaneelin kehitystyö perustuu mm. tutkimuksiin^{24,25,26}, joissa selvitettiin mahasyövän ja sen esiasteiden esiintyvyyttä ja diagnosointimahdollisuuksia n. 22.000 suomalaisen miehen joukossa^{27,28}.

Testipaneelin avulla verinäytteestä voidaan määrittää *Helicobacter pylori* (*H. pylori*)-vasta-aineet, pepsinogeeni I- ja II-pitoisuudet, gastrini-17 pitoisuus sekä B-12-vitamiinipitoisuus. Kudostäyteanalyysin perusteella määritetään syklo-oksigenaasi-2 (COX-2)-proteiinin esiintyminen tutkittavassa kudoksessa.

²⁰ MeritaNordbanken Research / Equities, 6.3.2000

²¹ Wanebo H.J., Kennedy B.J., Chmiel J., Steele G.J., Winchester D. and Osteen R. (1993). Cancer of the Stomach. A Patient Care Study by the American College of Surgeons. *Ann. Surg.* 218:583-592.

²² Härkönen M., Sande N., Sipponen P., Laxén F., Suovaniemi O. and Wadström T. Screening of Early Gastric Cancer. *Laboratory Medicine* 98. XXVI Nordic Conference on Clinical Chemistry, Turku, 6.-10.6. 1998.

²³ Sipponen P., Kekki M., Haapakoski J., Ihamäki T. and Siurala M. (1985). Gastric Cancer Risk in Chronic Atrophic Gastritis: Statistical Calculations of Cross-Sectional Data. *Int. J. Cancer* 35:173-7.

²⁴ Tamm A., Villako K., Härkönen M. and Karonen S.L. (1984). Serum Pepsinogen I and the State of Gastric Mucosa in an Estonian Population Sample. *Scand. J. Gastroenterol* 19:1091-4.

²⁵ Kekki M., Samloff I.M., Varis K. and Ihamäki T. (1991). Serum Pepsinogen I and Serum Gastrin in the Screening of Severe Atrophic Corpus Gastritis. *Scand. J. Gastroenterol. Suppl.* 186:109-116.

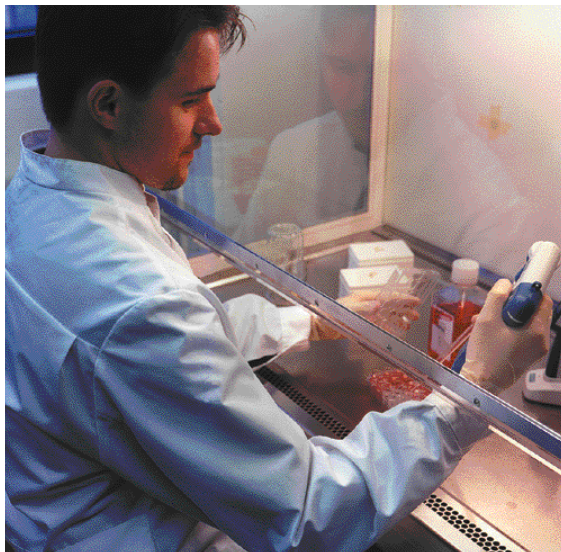
²⁶ Varis K., Kekki M., Härkönen M., Sipponen P. and Samloff I.M. (1991) Serum Pepsinogen I and Serum Gastrin in the Screening of Atrophic Pangastritis with High Risk of Gastric Cancer. *Scand. J. Gastroenterol. Suppl.* 186:117-123.

²⁷ Varis K., Taylor P.R., Sipponen P., Samloff I.M., Heinonen O.P., Albanes D., Härkönen M., Huttunen J.K., Laxén F. and Virtamo J. (1998). Helsinki Gastritis Study Group. Gastric Cancer and Premalignant Lesions in Atrophic Gastritis: A Controlled Trial on Effect of Supplementation with Alpha Tocopherol and Beta-Carotene. *Scand. J. Gastroenterol.* 33:294-300.

²⁸ Varis K., Sipponen P., Laxén F., Samloff I.M., Huttunen J.K., Taylor P.R., Heinonen O.P., Albanes, D., Sande N., Virtamo J. and Härkönen M. Implications of Serum Pepsinogen I in Early Endoscopic Diagnosis of Gastric Cancer and Dysplasia. *Scand. J. Gastroenterol.* Submitted in 1999.

²⁹ Duodecim (1999). *Gastroenterology*.

H. pylori -infektio aiheuttaa mahalaukussa kroonisen tulehduksen (gastriitti), joka johtaa noin puolella infektoituneista potilaista näivettävän, atrofisen gastriitin kehittymiseen. Gastriitti ja atrofinen gastriitti ilmenevät eri potilailla kolmena erilaisena topografisena tyyppinä perustuen siihen ilmaantuvatko muutokset mahalaukun alaosaan eli antrumiin (antrumgastriitti), yläosaan eli corpusukseen (corpusgastriitti) vai molempiin (pangastriitti). Mahasyövän sekä maha- ja pohjukaissuolihaavan riski on erittäin matala silloin kun maha on normaali. Mahasyövän riski on taas korkea silloin kun atrofinen gastriitti on vaikea-asteinen ja kun nämä atrofiamuutokset ovat sekä antrumissa että corpusuksessa. Maha- ja pohjukaissuolihaavan riski on suurin silloin kun gastriitti tai varsinkin atrofinen



Biohit kehittää, valmistaa ja markkinoi entsyymi-immunologisiin määrittämis- ja analyysimenetelmiin (EIA) perustuvia testejä ja monoklonaalisia vasta-aineita syöpätautien toteamiseksi.

gastriitti on antrumissa mutta ei corpusuksessa eli corpus on normaali.

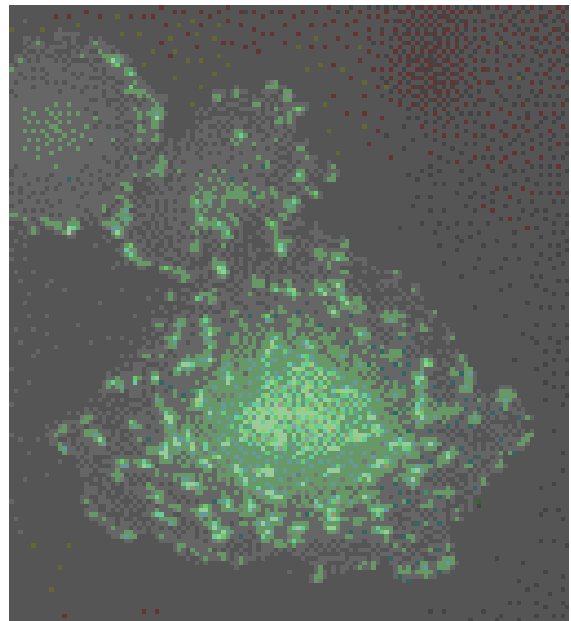
H. pylori -infektiota sairastaa suomalaisista noin puolet. Vähintään 10-20% *H. pylori* -infektioon sairastuneista saa mahahaavan tai pohjukaissuolihaavan elämänsä aikana. Mahasyöpään sairastuu elämänsä aikana noin 2% tartunnan saaneista. Vähintään noin 10% niistä, joilla on vaikea atrofinen gastriitti, sairastuu mahalaukun syöpään elämänsä aikana.²⁹ Noin 20 miljoonalla henkilöllä Yhdysvalloissa on arvioitu olevan maha- ja pohjukaissuolihaava tai heille arvioidaan kehittyvän sellaisen³⁰. Kudoksenäyteanalyysistä määritettävä COX-2 -proteiini ilmenee vain solujen muuttuessa neoplastisiksi ja pahanlaatuisiksi³¹.

Pepsinogeeni I -, pepsinogeeni II - ja gastriini-17 -testeillä voidaan erotella ne potilaat, jotka kuuluvat mahasyövän sekä maha- ja pohjukaissuolihaavan riskiryhmiin. Nämä veritestit mittaavat missä osassa mahalaukua gastriitti- ja atrofiamuutokset ovat ja minkäasteisia nämä muutokset ovat. Käytettäessä pepsinogeeni- ja gastriini-17 -testejä yhdessä (yhdistettynä *H. pylori* -testiin) voidaan gastriitin topografisten tyyppien osalta ennustaa atrofiamuutosten vaikeusaste ilman muuten tarvittavaa tähyystystä ja kudoksenäytteitä.

Mahalaukun tähyystutkimusta ei voida tehdä kaikille mahavaivoista kärsiville potilaille rajoitettujen tutkimuskapasiteettien vuoksi. Siksi käyttämällä yksinkertaisia veritestejä yksin tai muiden tavanomaisten testien ohella voidaan vatsavaivoista kärsivät tai mahasyövän sekä maha- ja pohjukaissuolihaavan riskiryhmiin kuuluvat potilaat seuloa sekä tunnistaa paremmin ja tarkemmin. Tutkimusten kohdistaminen riskiryhmiin³² tehostaa tähyystutkimusten mielekkyyttä ja tehokkuutta.

Vaikea atrofinen gastriitti mahalaukun corpusalueella johtaa aineenvaihduntahäiriöihin, anemiaan ja neurologisiin puutostiloihin sekä lisää dementian riskiä. Tämä johtuu siitä, että atrofinen gastriitti vaikeuttaa B-12 -vitamiinin imeytymistä ja johtaa tämän vitamiinin puutustilaan. B-12 -vitamiinin puutostila johtaa taas soluaineenvaihdunnan häiriöihin, joiden merkinä seerumin homokysteiniinitaso nousee. Korkea veren homokysteiniinitaso puolestaan on riippumaton riskitekijä verisuonisairauksien ja verisuonitukosten suhteen.

Yhdistämällä B-12 -vitamiinimääritys ja homokysteiniinimääritys edellä mainittuihin pepsinogeeni- ja gastriini-17 -testeihin voidaan erotella ne atrofista gastriittia sairastavat potilaat, joiden kohdalla aineenvaihdunta- ja soluaineenvaihdunnan häiriöitä ilmenee tai ne potilaat, joilla näiden häiriöiden riski on suuri. Noin 10% *H. pylori* -infektioon sairastuneista kuuluu tähän riskiryhmään, joilla ilmenee kyseisiä aineenvaihdunnan häiriöitä elämänsä aikana, useimmiten vanhuusiässä.



Biohitin monoklonaalisia vasta-aineita voidaan käyttää syöpätutkimuksessa esimerkiksi syövän leviämisen ja etäpesäkkeiden tutkimiseen. Mikroskooppikuvassa transformoidut CHO-solut on värjätty immunofluoresenssitekniikkaa käyttäen Biohitin Alfa-IIb-inteigriini-vasta-aineella.

³⁰ Lim, D. (1996). *Microbiology*, 2nd ed.:522.

³¹ Ristimäki A., Honkanen N., Jänkä H., Sipponen P. and Härkönen M. (1997). Expression of Cyclooxygenase-2 in Human Gastric Carcinoma. *Cancer Res.* 57:1276-80

³² Potilaat, joilla on pitkälle kehittynyt atrofinen gastriitti.



"Biohitin testipaneeli auttaa mahasyövän sekä maha- ja pohjukaissuolihaavan riskin kartoittamisessa", sanoo professori Pentti Sipponen.

Mahasyövän sekä maha- ja pohjukaissuolihaavan riskiä mittaavan testipaneelin eri veritestit perustuvat immunodiagnostisiin menetelmiin ja niiden puitteissa Biohitin monoklonaalisiin vasta-aineisiin (MAbs)³³ ja mikrolevyihin³⁴, joita voidaan käyttää vertikaalimittaussovelluksissa³⁵. Tällä hetkellä Biohit valmistaa ja markkinoi 24 monoklonaalista vasta-ainetta, joita käytetään perustutkimuksessa ja eri syöpätyyppien tunnistamisessa kudosnäytteistä^{36,37,38,39}. Nämä monoklonaaliset vasta-aineet käsittelevät solujen välitilan proteiinien vasta-aineet, integriinivasta-aineet, solun tukirangan proteiinien vasta-aineet ja hermovälittäjäaineiden vasta-aineet.

On arvioitu, että verinäytteestä koko mahan alueen syövän riskiä mittaavan testipaneelin ja mahasyövän diagnoosin kudosnäytteestä vahvistavan COX-2 -testin globaali markkinapotentiaali on n. USD 450 miljoonaa⁴⁰. Koska kyseisen testipaneelin avulla on mahdollista määrittää myös maha- ja pohjukaissuolihaavan riski, todellisen markkinapotentiaalain voi arvioida olevan em. verrattuna moninkertainen.

Vuonna 1999 Biohit jätti seuraavat patenttihakemukset koskien mahasyövän sekä maha- ja pohjukaissuolihaavan riskiä mittaavaa testipaneelia sekä laktoosi-intoleranssia ja B-12 -vitamiinin puutosta määrittäviä testejä: menetelmä maha- ja pohjukaissuolihaavan riskin määrittämiseksi, menetelmä verisuoni- sekä syöpätaudille riskialttiin yksilön identifioimiseksi ja menetelmä irreversibileille neurovahingoille riskialttiin yksilön identifioimiseksi.

Laktoosi-intoleranssin diagnosointi

Hypolaktasiaa sairastaa Suomessa yli 10% väestöstä. Aasian ja Afrikan valtioissa tämä sairastuvuus nousee jopa 90%:iin. Hypolaktasia aiheutuu maitosokeria (laktoosi) pilkkovan entsyymin (laktaasi) puutoksesta tai poikkeavan alhaisesta tasosta ohutsuolen limakalvon pintaepiteelissä. Puutos aiheuttaa vatsavaivoja, ripulia ja turvotusta silloin kun hypolaktasiaa sairastava henkilö syö maitotuotteita.

Osalla vatsavaivoja (gastrodyspepsiaa) sairastavilla

potilailla on diagnosoimaton hypolaktasia oireiden syynä. Nämä potilaat ohjautuvat epämääräisten kroonisten vatsavaivojen vuoksi usein mahalaukun tähytykseen eli gastroskopiaan. Hypolaktasiaa ei kuitenkaan voida diagnosoida gastroskopian avulla eikä koepalanäytteistä, koska entsyymin puute ei näy mikroskooppikudosnäytteissä eli limakalvo on mikroskooppisesti normaalirakenteinen. Jos hypolaktasiamahdollisuus kuitenkin tulee hoitavan lääkärin mieleen vaivojen syynä, hänen ainoa mahdollisuutensa on lähettää potilas laboratorioon rasitustesteihin tai puhalluskokeeseen tai laktaasientsyymin pitoisuus on määritettävä biokemiallisesti limakalvokudosnäytteistä laboratoriossa. Kaikki nämä kokeet ovat aikaa vieviä, potilasta rasittavia ja kalliita.

Biohitin perendoskooppinen, tähytyksen yhteydessä tehtävä hypolaktasiapikatesti perustuu siihen, että tähytyksen yhteydessä pohjukaissuolesta⁴¹ otetaan yksi ylimääräinen kudoksenäyte, joka asetetaan testiputkeen. Kahdenkymmenen minuutin kuluttua testiliuoksen värinmuutos ilmaisee onko limakalvokudosnäytteessä laktaasientsyymia vai ei. Mikäli värinmuutosta ei tule, on potilaalla hypolaktasia eli laktaasientsyymin puutos. Tämä



Biohitin laktaasin puutteen (laktoosi-intoleranssin) määrittävä pikatesti tehdään kudoksenäytteestä 20 minuutissa lisäämällä substraattireagenssi. Normaalisti väri muuttuu punaiseksi, kun näytteen laktaasientsyymi pilkkoo reagenssin laktaasin (maitosokerin). Mikäli väri pysyy muuttamattomana, potilaalla on laktoosi-intoleranssi.

³³ Tutkijoille Milstein and Köhler myönnettiin vuonna 1984 Nobelin palkinto monoklonaalisten vasta-aineiden keksimisestä.

³⁴ Vauramo, K. (1994). U.S. -patenti 5,308,584, Cuvette Matrix Tray.

³⁵ Suovaniemi, O. (1994). *Automated Instrumentation for Clinical and Research Laboratories – Innovations and Development of Vertical Light Beam Photometers and Electronic Pipettors*, väitöskirja, Helsingin Yliopisto.

³⁶ Yläntupa, S. (1996). *The Development of a Method for Quantification of Cellular Fibronectin EDACFN and Its Clinical Applications*, väitöskirja, Helsingin Yliopisto.

³⁷ Linnala, A. (1998). *Tenascin, Fibronectin, Laminin and Their Integrin Receptors in Human Cell Cultures*, väitöskirja, Helsingin Yliopisto.

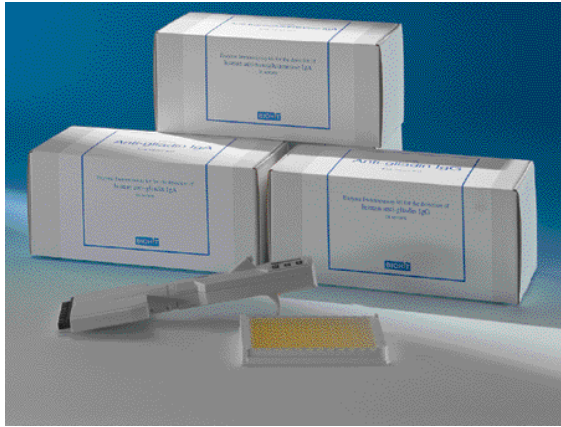
³⁸ Jahkola, T., Toivonen, T., Nordling S., von Smitten, K., Blomqvist, C. and Virtanen, I. (1996). Expression of Tenascin in Invasion Border of Early Breast Cancer Correlates with Higher Risk of Distant Metastasis. *Int. J. Cancer (Pred. Oncol.)* 69: 445-447.

³⁹ Jahkola, T., Toivonen, T., Nordling S., von Smitten, K. and Virtanen, I. (1998). Expression of Tenascin-C in Intraductal Carcinoma of Human Breast: Relationship to Invasion. *European Journal of Cancer*, Vol. 34, No. 11: 1687-1692.

⁴⁰ McGrath & Associates, Inc., 1999, markkinatutkimus.

⁴¹ Ohutsuolen ensimmäinen osa, heti mahalaukun jälkeen.

ainutlaatuinen testi mahdollistaa sen, että tähytystä tekevä lääkäri voi nopeasti, yksinkertaisesti ja potilasta rasittamatta seuloa tähytystä tehdessään ne potilaat, jotka sairastavat hypolaktasiaa. Ilman Biohitin pikatestiä tämä ei ole mahdollista. Tämän vuoksi jokaisen tähytyksen yhteydessä hypolaktasiamahdollisuus tulisi sulkea pois tämän pikatestin avulla.



Noin 0,3% väestöstä sairastaa keliakiaa, joka voidaan todeta verinäytteestä Biohitin testipaneelin avulla.

Vuonna 1999 Biohit jätti pikatestiä koskien patenttihakemuksen: menetelmä disakkaridaasien määrittämiseksi ja testipakkaus.

Keliakian diagnosointi

Noin 0,3% ihmisistä sairastaa keliakiaa⁴². Kyseessä on vaikea sairaus, jossa viljatuotteita sisältävässä ravinnossa oleva gluteiini (ja gliadiini) aiheuttavat ohutsuolen villusten tuhon, surkastumisen eli ns. villusatrofian. Tämä surkastuminen johtaa imeytymishäiriöihin ohutsuolesta, vitamiinien puutostiloihin ja eri sairauksien riskin kasvuun. Villusten häviämisen vuoksi ohutsuoli ei pysty imemään niitä ruoan aineosia, joita sen läpi pitäisi kulkeutua verenkiertoon. Keliakiapotilailla on myös lisääntynyt imukudoksen pahanlaatuisen kasvainten eli lymfoomien riski ja heillä myös yleinen syöpäriski on noussut. Lapsilla sairaus aiheuttaa kehityksen ja kasvun hidastumista. Aikuisiässä ja vanhuksilla keliakia voi diagnosoida johtaa mm. luuston haurastumiseen, anemiaan, raudanpuutokseen ja osteoporoosiin.

Keliakiadiagnoosi on mahdollista tehdä pohjukais-suolesta tai ohutsuolesta otetuista kudoksenäytteistä. Nykyisin tämä tapahtuu mahatähytyksen yhteydessä. Tällöin mikroskooppitutkimuksella voidaan nähdä villusten puuttuminen. Toinen mahdollisuus, jossa invasiivisia menetelmiä, kuten tähytystä, ei tarvita ovat veritestit eli anti-gliadiini-, anti-endomysiini-, anti-retikuliini- ja anti-transglutaminaasi-vasta-aineiden määrittäminen verestä. Kyseisten vasta-ainepitoisuuksien kohoaminen veressä on merkki keliakiasta. Nämä testit ovat osoittautuneet keliakian diagnostiikassa luotettaviksi ja herkiksi testeiksi. Vuonna 1999 Biohit hankki private label -pohjaisesti kaksi gliadiinivasta-ainetestiä (IgG ja IgA) sekä transglutaminaasivasta-ainetestin (IgA) keliakian määrittämiseksi.

Keliakian takana oleva biokemiallinen perusta on mahdollisesti se, että gluteiinin aiheuttamaan toksiseen vaurioon limakalvon pinnalla liittyvä transglutaminaasi-entsyymin ilmaantuminen solun pinnalle, jolloin gluteiinin ja entsyymin kompleksiä vastaan muodostuu vasta-aineita. Tästä syystä transglutaminaasia vastaan muodostuvat vasta-aineet voivat olla keliakian spesifinen ja ensisijainen merkki.

Keliakiaan liittyvän villusatrofian yhteydessä kehittyä aina myös hypolaktasia ja keliakiapotilaat eivät voi, hypolaktasiapotilaiden tavoin, käyttää maitotuotteita. Biohitin hypolaktasiapikatestillä mahalaukun tähytyksen yhteydessä todettu laktasiin puute voi myös merkitä sitä, että taustalla on keliakia. Anti-gliadiini-, anti-endomysiini-, anti-retikuliini- ja anti-transglutaminaasitestit ovat positiiviset näillä hypolaktasiapotilailla.

Systeemisen Lupus Erytematosuksen diagnosointi

Biohit on kehittämässä menetelmää, jolla voidaan diagnosoida systeeminen lupus erytematosus (SLE), joka on monimuotoisine oireineen reumatauteja muistuttava autoimmuunitauti. Menetelmä on uusi anti-dsDNA-vasta-ainemenetelmä, jonka ainutlaatuisuus perustuu telomeerivasta-aineiden mittaamiseen. Telomeeritutkimus on erityisen mielenkiinnon kohteena, koska telomeerasientsyymiaktiiviteetin löytyminen 85%:ssa kaikista syövästä on tehnyt telomeerasista uuden syövän merkkiaineen⁴³. Vuoden 1999 aikana Biohit on hankkinut tietotaitoa, teknologiaa ja patenteja (esim. U.S. 5,700,641⁴⁴ ja FI 100556) telomeerivasta-aineiden määrittämiseksi verinäytteistä.



Systeemisen lupus erytematosuksen (SLE) oireet muistuttavat usein reumatautiin oireita. Biohitin telomeerivasta-ainetestillä SLE voidaan erottaa reumasta tarkasti määrittämällä vasta-aineet verinäytteestä

⁴² McMillan, S.A., Haughton, D.J., Biggart, J.D., Edgar, J.D., Porter, K.G. and McNeil, T.A. (1991). Predictive Value for Coeliac Disease of Antibodies to Gliadin, Endomysium and Jejunum Patients for Attending for Jejunal Biopsy. *BMJ* 303:1163-5.

⁴³ Shay, J.W. (1997). Telomerase in Human Development and Cancer. *Journal of Cellular Physiology* 173:266-270.

⁴⁴ Salonen, E-M. (1997). U.S. patentti 5,700,641: Diagnostic Method, Test Kit, Drug and Therapeutic Treatment for Autoimmune Diseases.

Korkeiden telomeeri DNA-vasta-ainepitoisuuksien mittaaminen entsyymi-immunologisella menetelmällä (EIA) on herkkä ja spesifinen veriseulontatesti SLE-taudille^{45,46}. SLE:n erottaminen muista sidekudossairauksista kuten nivelreumasta sisältää Amerikan reumayhdistyksen vuoden 1982 kriteerien mukaisesti myös dsDNA-autovasta-aineiden määrittämisen.

Fytoestrogeenit ja syövän ehkäisy

Biohitin tavoitteena on kehittää edelleen uusia ja ainutlaatuisia liiketoimintamahdollisuuksia syöpätautien toteamisen ja ehkäisyn aloilla. Biohit kehittää yhteistyössä prof. Herman Adlercreutzin kanssa testejä virtsan ja seerumin fytoestrogeeneille. Nämä testit, jotka suoritetaan entsyymi-immunologisia määrittämenetelmiä ja monoklonaalisia vasta-aineita käyttäen, perustuvat yli 20 vuotta kestäneeseen perustutkimukseen ja kahden Yhdysvaltojen ter-

veysinstituutilta National Institute of Health (NIH) saadun 3-vuotisen apurahan ja yhden EU:n myöntämän 3-vuotisen apurahan turvin tehtyyn tutkimukseen. Suomessa projekti saa tukea Teknologian kehittämiskeskus TEKESiltä.

Fytoestrogeenien alhainen määrä elimistössä saattaa viestittää tiettyjen syöpämuotojen, kuten paksunsuolen-, rinta- ja eturauhassyövän^{47,48,49,50} samoin kuin iskeemisen sydäntaudin vaarasta⁵¹. Tällaisissa tapauksissa tautien ehkäiseminen edellyttää siirtymistä ruokavaliioon, joka sisältää enemmän kokojyväleipää, marjoja, vihanneksia ja soijajalvisteita^{52,53}. Ravinto ja terveys kiinnostavat ihmisiä entistä enemmän. Tämän vuoksi fytoestrogeenien tutkimusta tehdään erittäin intensiivisesti jo maailmanlaajuisesti. Kehitteillä olevat fytoestrogeenitestit vastaavat markkinoiden kysyntään.

Diagnostiikkatuotteiden valikoima ja arvioitu lanseerausaikataulu

Ajankohta: helmikuu 2000

Tuote	Vaihe	Kliininen evaluointi	Suorituskyky ja vertailutiedot	Arvioitu lanseeraus
Pepsinogeeni I	Valmis	Jorvin sairaala, Yhtyneet laboratoriot	Loppuvaihe	2Q/2000
Gastriini-17	Valmis	1Q/2000	Valmistumassa	2Q/2000
Helicobacter pylori	Valmis	Lundin yliopisto	Valmistumassa	2Q/2000
Pepsinogeeni II	Kehitys	1-2Q/2000		2Q/2000
COX-2	Kehitys	3-4Q/2000		1Q/2000
B-12 -vitamiini	Kehitys	3-4Q/2000		4Q/2000
Laktoosi-intoleranssi	Valmis	Jorvin sairaala, HYKS, TYKS Japani	Valmistumassa	2Q/2000
Anti-dsDNA	Valmis	Haartman instituutti	Valmistumassa	2Q/2000
Anti-gliadiini IgG	Valmis	Valmis	Valmistumassa	1Q/2000
Anti-gliadiini IgA	Valmis	Valmis	Valmistumassa	1Q/2000
Anti-transglutaminaasi	Valmis	Valmis	Valmistumassa	1Q/2000
Fytoestrogeenit				
- Enterolactone	Kehitys			MAbs 4Q/2000
- Genistein	Kehitys			MAbs 4Q/2000
- Daidzein	Kehitys			MAbs 4Q/2000
Monoklonaaliset vasta-aineet (24 MAbs)	Valmis	Valmis	Valmis	Lanseerattu

⁴⁵ Salonen, E.-M., Ruuskanen, L. and Friman, C. (1996). Anti-Telomere Antibodies in SLE. *Arthr. & Reum.* 39:40.

⁴⁶ Salonen, E.-M., Wallace, D.J., Metzger, A., Morris, R. and Avanss-Aghajani, E. (1998). Anti-Telomere Antibodies Are Highly Specific for Systemic Lupus Erythematosus (SLE). *Arth. & Reum.* 41:247.

⁴⁷ Adlercreutz H., Fotsis T., Heikkinen R., Dwyer J.T., Woods M., Goldin B.R. and Gorbach S.L. (1982). Excretion of the Lignans Enterolactone and Enterodiol and of Equal in Omnivorous and Vegetarian Women and in Women with Breast Cancer. *Lancet* 2:1295-1299.

⁴⁸ Adlercreutz H. (1990). Western Diet and Western Diseases: Some Hormonal and Biochemical Mechanisms and Associations. *Scand. J. Clin. Lab. Invest.* 50, Suppl. 201:3-23.

⁴⁹ Adlercreutz H. and Mazur W. (1997). Phyto-Oestrogens and Western Diseases. *Ann. Med.* 29:95-120.

⁵⁰ Adlercreutz H., Mazur W., Kinzel J., van Reijsen M., Bertels P., Elomaa V.-V., Watanabe S., Wähälä K., Mäkelä T., Hase T., Landström

M., Bergh A., Damber J.-E., Åman P., Zhang J.-X. and Hallmans G. (1997). Phytoestrogens and Prostate Disease. In *Fundamentals of Cancer Prevention* (Ed. Conney A.H., Ito N., Sugimura T., Terada M., Wakabayashi K. and Weinstein I.B.). Princess Takamatsu Cancer Research Fund, Tokyo, pp. 22-24.

⁵¹ Adlercreutz H. and Mazur W. (1997). Phyto-Oestrogens and Western Diseases. *Ann. Med.* 29:95-120.

⁵² Adlercreutz H. and Mazur W. (1997). Phyto-Oestrogens and Western Diseases. *Ann. Med.* 29:95-120.

⁵³ Griffiths K., Adlercreutz H., Boyle P., Denis L., Nicholson R.I. and Morton M.S. (1996). *Nutrition and Cancer*. ISIS Medical Media, Oxford, pp. 1-173.

⁵⁴ Ennen kliinistä käyttöä USAssa: FDA:n hyväksyntä kestää n. 6 kk; Japanissa hyväksyntä kestää arviolta 6-12 kuukautta. Vastaavia hyväksyntöjä kliiniselle käytölle ei tarvita useimmissa muissa maissa. Hyväksyntöjä tutkimuskäytölle ei tarvita maailmanlaajuisesti.



Nesteannostelun robottisovelluksiin Biohit kehittää ns. remote control -annostelijaa, joka takaa korkean suorituskyvyn näiden instrumenttien osana.



Biohitin systeemiajattelu kehitetyissä nesteannosteluteknologiassa, diagnostiikassa ja instrumenteissa muodostavat yhtiöllemme vahvan kasvupohjan.

INSTRUMENTIT

Biohit kehittää parhaillaan instrumenttien liiketoimintaryhmään kuuluvia tuotteita. Biohitin tavoitteena on tarjota instrumentteja seuraaville kolmelle markkinasegmentille: tutkimuksessa käytettävät instrumentit, kliinisissä sovelluksissa käytettävät instrumentit ja teollisissa sovelluksissa käytettävät instrumentit. Liiketoiminta-alueeseen tulee kuulumaan seuraavat tuoteryhmät: mikrolevylukijat, nesteannosteluteknologian instrumentit ja tietyt muut mikrolevyinstrumentit molekyylibiologian sovelluksia varten.

Instrumenttiperheen eri tuotteet tulevat perustumaan modulaariseen rakenteeseen, jossa tietyt osat, kuten esim. kotelot ja robotiikka tulevat olemaan yhteisiä kaikille tuotteille. Tämä mahdollistaa tuotantokustannusten alenemisen ja uusien tuotteiden nopeamman lanseeraamisen. Tuotteita tullaan markkinoimaan yksittäisesti sekä osana synergiaetuja hyödyntäviä analysointijärjestelmiä, jotka instrumenttien lisäksi käsittävät Biohitin nesteannostelu- tuotteita ja diagnostisia testejä.

Instrumenttien tuotekehitys ja markkinapotentiaali

Jo 1970-luvun lopulla Biohitin nykyinen johto ja eräät avainhenkilöt kehittivät ja kaupallistivat kaksi tri Osmo Suovaniemen 1960-lopulla tekemää keksintöä: yksi- ja monikanavaiset säädettävät, mekaaniset pipetit (Finnpipettet⁵⁵) sekä vertikaalimittausperiaatteen ja sen instrumenttisovellukset (mm. Multiskan⁵⁶). Biohit on tutkinut ja kehittänyt edelleen vertikaalimittausta 1980-luvun lopulta ja 1990-luvun alussa^{57,58}.

On arvioitu, että vertikaalimittaukseen perustuvien mikrolevylukijoiden, monikanavaisten pipettien, mikrolevyjen sekä muiden vertikaalimittausperiaatteen mukaisesti kehitettyjen oheistuotteiden markkinat ovat suuruudeltaan yli USD 1 mrd. vuosittain^{59,60}.

Vertikaalimittaukseen perustuvat instrumentit ovat mahdollistaneet laajamittaisen tutkimuksen ja erityisesti entsyymi-immunomääritys (EIA) -teknologian nopean kehityksen ja sen sovellukset, kuten syöpä- ja tartuntatautien analysoinnin ja toteamisen. EIA-teknologian kehitystä on seurannut viimeisen kymmenen vuoden aikana molekyylibiologian tekniikoiden nopea kehittyminen. Näihin molekyylibiologian tekniikoihin kuuluu mm. Polymerase Chain Reaction (PCR)⁶¹ -tekniikka, jota käytetään DNA:n monistamiseen. Vertikaalimittauksen sovelluksia on viime vuosina käytetty laajalti PCR-tekniikan ja vastaavien sovellusten yhteydessä.

⁵⁵ Finnpipette on Labsystems Oy:n rekisteröimä tavaramerkki.

⁵⁶ Multiskan on Labsystems Oy:n rekisteröimä tavaramerkki.

⁵⁷ Suovaniemi, O. (1994). *Automated Instrumentation for Clinical and Research Laboratories – Innovations and Development of Vertical Light Beam Photometers and Electronic Pipettors*, väitöskirja, Helsingin Yliopisto.

⁵⁸ Tiisanen, T. (1992). *Inner-Filter Correction with a Fluorometer-Based Multifunctional Instrument*, väitöskirja, Helsingin Yliopisto.

⁵⁹ McGrath & Associates, Inc. 1999.

⁶⁰ Suovaniemi, 1994:46.

⁶¹ Tutkija Kary Mullis keksi PCR-tekniikan vuonna 1983, jota koskien hänelle myönnettiin Nobelin palkinto vuonna 1993.

HALLITUKSEN TOIMINTAKERTOMUS

Biohit valmistaa laboratoriolaitteita ja –tarvikkeita sekä kehittää diagnostisia testijärjestelmiä tutkimuslaitosten, terveydenhuoltoalan ja teollisuuden laboratorioiden käyttöön. Nesteannosteluliiketoiminnan alueella Biohitin päätuotteet ovat elektroniset ja mekaaniset pipetit sekä niiden kertakäyttökärjet. Vuonna 1988 toimintansa aloittanut Biohit on elektronisten nesteannostelijoiden globaali markkinajohtaja.

Liikevaihto

Biohit –konsernin liikevaihto kasvoi 22% edellisvuodesta eli 100,4 Mmk:sta 122,2 Mmk:aan. Ulkomaan myynnin osuus oli sama kuin edellisenä vuonna eli 96%. Liikevaihdosta 72% kertyi Euroopan maista, 13% Amerikasta ja loput 15% pääasiassa Aasiasta. Liikevaihdon kasvu vastasi asetettuja tavoitteita ja koostui pääasiassa elektronisten nesteannostelijoiden lisääntyneestä myynnistä.

Tulos

Tilikauden liikevoitto oli 7,9 Mmk, kun se edellisellä tilikaudella oli 8,2 Mmk. Vuosien 1998 ja 1999 liikevoitot eivät kuitenkaan ole täysin vertailukelpoisia, koska vuoden 1999 liikevoittoa rasittavat 5,3 Mmk:n suuruinen 30.12.1998 lähtien konserniin kuuluneisiin Locus genex Oy:öön ja Biohit Systems, Inc:iin liittyvän konserniliikearvon poisto sekä Locus genex Oy:n 2,8 Mmk:n liiketappio. Toisaalta vuoden 1998 tulosta heikentävät aktivoitujen kehittämismenojen poistosuunnitelman muutoksen aiheuttamat 3,5 Mmk suuremmat poistot kuin vuonna 1999. Ilman konserniliikearvopoistoa tilikauden liikevoitto olisi ollut 13,2 Mmk eli 5,0 Mmk (61%) parempi kuin edellisvuonna.

Nettorahoituskulut olivat 3,0 Mmk, 2,5 Mmk:n pienennys edelliseen tilikauteen verrattuna johtuu pääosin rahoitusrakenteen paranemisesta. Toisaalta tilikauden korkoihin sisältyy edellisvuodesta poiketen Biohit Oyj:n pääomallainoille kertyneet korot sekä kuluneelta tilikaudelta (0,2 Mmk) että aikaisemmilta tilikausilta (1,4 Mmk).

Tilikauden voitto ennen satunnaisia eriä oli 4,9 Mmk eli 2,2 Mmk (81%) edellisvuotta suurempi.

Tilikauden satunnaiset tuotot 2,0 Mmk sisältää Kajaanin kaupungilta saatavan vahingonkorvauksen ja vuoden 1998 4,0 Mmk koostuu vaihto-omaisuuden arvostusperiaatteen muutoksen vaikutuksesta ja tiettyjen maksuvelvoitteiden poistumisesta.

Voitto ennen veroja oli 6,9 Mmk, joka on edellisvuoden tasolla. Tilikauden voitto 4,1 Mmk jäi kuitenkin 2,4 Mmk edellisvuotta pienemmäksi konsernin maksamien tuloverojen vuoksi.

Maksuvalmius

Konsernin maksuvalmius on edelleen vahva. Kesäkuussa 1999 toteutettu osakeanti on olennaisesti vahvistanut konsernin rahoitusasemaa ja mahdollistanut uusien investointihankkeiden suunnitellun käynnistämisen ja konsernin vieraan pääoman vähentämisen. Korollista vierasta pääomaa on lyhennetty 16,7 Mmk:lla, joista 9,4 Mmk on ennenaikaistettuja lyhennyksiä.

Omavaraisuusaste kasvoi edellisvuoden lopun 38,8%:sta 66,0 %:iin.

Investoinnit

Tilikauden kokonaisinvestoinnit olivat 7,6 Mmk, joka koostuu pääosin investoinneista tietojärjestelmiin ja tuotannon koneisiin ja laitteisiin.

Tuotekehitys

Nesteannosteluliiketoiminnan alueella Biohit sai tilikaudella tuotantovalmiiksi kuusi uutta Biohit Proline® –tuotetta. Vuonna 1999 yhtiö kehitti useita uusia OEM-nesteannostelutuotteita, jotka täydentävät Biohitin sekä muiden yritysten instrumenteista ja diagnostisista tuotteista koostuvia järjestelmiä.

Diagnostiikkaliiketoiminnan alueella yhtiön mm. mahasyövän sekä maha- ja pohjukaissuolihaavan riskin mittaamiseen tarkoitettua testi-paneelin kehitystyö eteni asetettujen tavoitteiden mukaisesti.

Tuotekehitysmenot olivat 6,4 Mmk (4,4 Mmk) eli 5,2% (4,4%) liikevaihdosta.

Listautuminen Helsingin Pörssiin

Biohit muuttui julkiseksi osakeyhtiöksi huhtikuussa 1999 ja listautui Helsingin Pörssin NM-listalle kesäkuussa 1999. Biohitin B-osakkeiden kaupankäynti alkoi 18.6.1999.

Listautumisen yhteydessä toteutettiin suunnattu osakeanti, jossa tarjottiin 2.000.000 uutta B-osaketta nimellisarvoltaan EUR 0,17 suomalaisen ja ulkomaisten institutionaalisten sijoittajien ja suomalaisen yleisön merkittäväksi EUR 4,5 kappalehinnalla. Osakkeiden merkintäaika oli 2. – 15.6.1999. Osakeanti keskeytettiin 14.6.1999 ylimerkinnän johdosta.

Osakkeet allokoitiin merkitsijöiden kesken siten, että institutionaalisten sijoittajien osuudeksi muodostui 750.000 ja yleisön osuudeksi 1.250.000 osaketta. Osakeannin seurauksena yhtiön B-osakkeiden lukumäärä nousi 8.389.037 kappaleeseen sekä A- ja B-osakkeiden yhteenlaskettu lukumäärä 12.264.537 kappaleeseen. Osakepääoma kasvoi 340.000 eurolla (FIM 2 Mmk). Uudet osakkeet oikeuttivat täyteen osinkoon 1.1.1999 alkaneelta tilikaudelta lukien. Osakkeet tuottivat muut oikeudet osakepääoman korottamisen rekisteröinnistä lukien. Osakkeenomistajien lukumäärä kasvoi lähes 3000:een. Saadut varat tullaan käyttämään kansainvälisen markkinoinnin ja huoltotoiminnan vahvistamiseen sekä tuotekehityksen ja tuotannon edelleen kehittämiseen.

Osmo Suovaniemen ja hänen lähipiirinsä omistusosuus ennen antia oli 65,5% ja annin jälkeen 54,8%. Osakeannilla oli vain vähäinen vaikutus äänivallan jakautumiseen.

Tytäryhtiöt ja muut yhtiöjärjestelyt

Konserniin kuuluivat 31.12.1999 Englannissa Biohit Ltd ja Wolf Laboratories Ltd, Ranskassa Biohit S.A., Italiassa Biohit s.r.l., Saksassa Biohit Deutschland GmbH, Japanissa Biohit Japan Co., USA:ssa Biohit Systems Inc. ja Suomessa Locus genex Oy sekä Vantaan Hienomekano Oy, jolla ei ole liiketoimintaa.

Laser Laboratories Ltd:n toiminnot yhdistettiin osaksi Biohit Ltd:ä 1.5.1999, johon asti se toimi konsernissa erillisenä yhtiönä.

Hallinto ja henkilöstö

Biohit Oyj:n hallitukseen ovat kuuluneet tilikaudella puheenjohtajana professori Reijo Luostarinen ja jäsenenä LKT Osmo Suovaniemi, professori Märten Wikström ja Erja-Kiinteistöt Oy:n hallituksen puheenjohtaja Pekka Salonoja. Yhtiön toimitusjohtajana on toiminut LKT Osmo Suovaniemi.

Näkymät vuodelle 2000

Biohitin myynnin ennakoidaan edelleen kasvavan vuonna 2000 noin 20% edellisvuoteen verrattuna. Vuoden 2000 tuloksen arvioidaan olevan hieman vuoden 1999 tulosta parempi perustuen konsernin uusien toimialojen käynnistymiseen. Uudet toimialat ovat kuitenkin edelleen osittain kehitysvaiheessa ja tulosta tulee edelleen rasittamaan vuoden 1998 lopussa toteutettujen yhtiöjärjestelyjen seurauksena syntyneen konserniliikearvon poisto.

TULOSLASKELMA JA RAHOITUSLASKELMA

TULOSLASKELMA 1.1 - 31.12.		Konserni		Emoyhtiö	
FIM 1,000	Liitetieto	1999	1998	1999	1998
LIKEVAIHTO	2.1.	122,191	100,369	82,645	72,404
Valmiiden ja keskeneräisten tuotteiden varastojen muutokset		-899	2,358	-733	1,782
Liiketoiminnan muut tuotot		499	158	395	103
Materiaalit ja palvelut	2.2.	-31,422	-26,472	-14,196	-15,740
Henkilöstökulut	2.3.	-37,816	-33,134	-26,505	-23,867
Poistot ja arvonalentumiset	3.1.	-12,538	-10,326	-7,319	-9,809
Liiketoiminnan muut kulut		<u>-32,094</u>	<u>-24,707</u>	<u>-20,343</u>	<u>-17,353</u>
LIKEVOITTO		7,921	8,246	13,944	7,520
Rahoitustuotot ja -kulut	2.4.	<u>-3,015</u>	<u>-5,567</u>	<u>-2,604</u>	<u>-5,285</u>
VOITTO ENNEN SATUNNAISIA ERIÄ		4,906	2,679	11,340	2,235
Satunnaiset erät	2.5.	<u>2,000</u>	<u>4,107</u>	<u>-790</u>	<u>2,871</u>
VOITTO ENNEN VEROJA		6,906	6,786	10,550	5,106
Tuloverot	2.6.	-2,850	-337	-3,013	0
Vähemmistön osuus		<u>92</u>	<u>27</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
TILIKAUDEN VOITTO		4,148	6,476	7,537	5,106

RAHOITUSLASKELMA 1.1 - 31.12.		Konserni		Emoyhtiö	
FIM 1,000		1999	1998	1999	1998
LIIKETOIMINNANRAHAVIRTA					
Voitto ennen satunnaisia eriä		4,906	2,679	11,340	2,235
Oikaisut:					
Suunnitelman mukaiset poistot		12,538	10,326	7,318	9,809
Pakolliset varaukset		-2,657	637	-2,603	503
Rahoitustuotot ja -kulut		3,015	5,567	2,604	5,284
Muut oikaisut		<u>-395</u>	<u>0</u>	<u>-395</u>	<u>0</u>
Rahavirta ennen käyttö pääoman muutosta		17,407	19,209	18,264	17,831
KÄYTTÖPÄÄOMAN MUUTOS					
Lyhytaikaisten korottomien liikesaamisten lisäys (-)/vähennys(+)		-3,681	7,056	-513	6,113
Vaihto-omaisuuden lisäys (-)/vähennys (+)		524	-4,450	315	-1,659
Lyhytaikaisten korottomien velkojen lisäys (+)/vähennys (-)		<u>1,813</u>	<u>-90</u>	<u>-1,586</u>	<u>-59</u>
Liiketoiminnan rahavirta ennen rahoituseriä ja veroja		16,063	21,725	16,480	22,226
Maksetut korot ja maksut muista liiketoiminnan rahoituskuluista		-3,171	-6,834	-2,878	-6,537
Saadut korot liiketoiminnasta		1,419	866	1,781	534
Maksetut tuloverot		<u>-3,303</u>	<u>-337</u>	<u>-3,043</u>	<u>0</u>
Rahavirta ennen satunnaisia eriä		11,008	15,420	12,340	16,223
Liiketoiminnan satunnaisista eristä johtuva rahavirta		<u>0</u>	<u>0</u>	<u>-2,790</u>	<u>0</u>
Liiketoiminnan rahavirta (A)		11,008	15,420	9,550	16,223
INVESTOINTIEN RAHAVIRTA					
Investoinnit aineellisiin ja aineettomiin hyödykkeisiin		-7,507	-7,366	-6,385	-7,512
Aineellisten ja aineettomien hyödykkeiden luovutustulot		0	1,195	0	1,195
Myönnettyt lainat		0	0	0	-6,585
Investoinnit tytäryhtiöihin		0	-5,414	-400	-384
Lainasaamisten takaisinmaksut		30	0	996	0
Luovutustulot muista sijoituksista		504	0	504	0
Saadut osingot investoinneista		<u>40</u>	<u>39</u>	<u>39</u>	<u>39</u>
Investointien rahavirta (B)		-6,933	-11,546	-5,246	-13,247
RAHOITUKSEN RAHAVIRTA					
Maksullinen osakeanti		49,992	9,110	49,992	9,110
Lyhytaikaisten lainojen takaisinmaksut		-1,438	-2,824	-1,438	-2,824
Pääomalainojen nostot		330	288	0	288
Pitkäaikaisten lainojen takaisinmaksut		<u>-16,741</u>	<u>-6,442</u>	<u>-16,671</u>	<u>-6,619</u>
Rahoituksen rahavirta (C)		32,143	132	31,883	-45
Rahavarojen muutos (A+B+C) lisäys (+)/vähennys (-)		36,218	4,006	36,187	2,931
Rahavarat tilikauden alussa		6,697	2,691	4,143	1,212
Rahavarat tilikauden lopussa		42,915	6,697	40,330	4,143

TASE

VASTAAVAA 31.12.1999		Konserni		Emoyhtiö	
FIM 1,000	Liitetieto	1999	1998	1999	1998
PYSYVÄT VASTAAVAT					
Aineettomat hyödykkeet	3.1.1.	7,954	10,282	7,023	9,349
Konserniliikearvo	3.1.1.	30,354	35,715	0	0
Aineelliset hyödykkeet	3.1.2.	12,940	10,234	11,151	8,558
Sijoitukset	3.2.	<u>1,249</u>	<u>1,252</u>	<u>38,249</u>	<u>35,873</u>
Pysyvät vastaavat yhteensä		52,498	57,483	56,423	53,780
VAIHTUVATVASTAAVAT					
Vaihto-omaisuus	3.3.	14,120	14,644	7,806	8,122
Laskennallinen verosaaminen	3.5.5.	749	0	0	0
Pitkäaikaiset saamiset	3.4.	0	0	1,554	4,666
Lyhytaikaiset saamiset	3.4.	36,568	30,786	34,031	32,810
Rahat ja pankkisaamiset		<u>42,915</u>	<u>6,697</u>	<u>40,330</u>	<u>4,143</u>
Vaihtuvat vastaavat yhteensä		94,353	52,127	83,721	49,741
VASTAAVAA YHTEENSÄ		146,851	109,611	140,144	103,521

VASTATTAVAA 31.12.1999		Konserni		Emoyhtiö	
FIM 1,000	Liitetieto	1999	1998	1999	1998
OMA PÄÄOMA					
Osakepääoma	3.5.1.	12,397	10,265	12,397	10,265
Ylikurssirahasto	3.5.1.	84,230	61,196	84,229	61,196
Edellisten tilikausien tappiot	3.5.1.	-4,121	-35,752	0	-29,934
Tilikauden voitto	3.5.1.	4,148	6,476	7,537	5,106
Pääomalainat	3.5.4.	<u>8,601</u>	<u>8,271</u>	<u>4,608</u>	<u>4,608</u>
OMA PÄÄOMA YHTEENSÄ		105,255	50,457	108,771	51,241
VÄHEMMISTÖOSUUS		273	303	0	0
PAKOLLISET VARAUKSET		84	2,741	0	2,603
VIERAS PÄÄOMA					
Laskennallinen verovelka	3.5.5.	104	0	0	0
Pitkäaikainen vieras pääoma	3.6.1.	17,016	28,781	16,504	28,388
Lyhytaikainen vieras pääoma	3.6.2.	<u>24,118</u>	<u>27,329</u>	<u>14,869</u>	<u>21,289</u>
Vieras pääoma yhteensä		41,238	56,110	31,373	49,677
VASTATTAVAA YHTEENSÄ		146,851	109,611	140,144	103,521

TULOSLASKELMAN JA TASEEN LIITETIEDOT

1. TILINPÄÄTÖKSEN LAADINTAPERIAATTEET

Tilinpäätös on laadittu Suomen kirjanpitolain mukaisesti.

Kun tilinpäätöstä laaditaan hyvän kirjanpitolain mukaisesti, yhtiön johto joutuu tekemään arvioita ja oletuksia, jotka vaikuttavat tilinpäätöksen sisältöön. Lopputulemat voivat poiketa näistä arvioista.

Tilinpäätöstiedot esitetään Suomen markkoina, ja ne perustuvat liiketapahtumien alkuperäisiin arvoihin.

ARVOSTUS- JA JAKSOTUSPERIAATTEET

Käyttöomaisuuden arvostus

Käyttöomaisuus on merkitty taseeseen hankintamenuun vähennettynä suunnitelman mukaisilla poistoilla. Suunnitelmanmukaiset poistot on laskettu tasapoistoina käyttöomaisuusaineiden taloudellisen pitoajan perusteella.

Suunnitelmanmukaiset poistoajat ovat:

Aineettomat oikeudet	5-10 v
Konserniliikearvo	5-7 v
Muut pitkävaikutteiset menot	5-10 v
Koneet ja kalusto	5-10 v

Ennen vuotta 1998 aktivoituista tuotekehitysmenoista on tehty vuonna 1998 alkuperäisen poistosuunnitelman mukainen 10 %:n tasapoisto ja sen lisäksi varovaisuuden periaatteen mukaisesti 4,4 Mmk:n suuruinen kertaluonteinen poisto. 31.12.1998 kehittämissuunnitelmien poistamaton hankintamenu oli konsernissa 6,8 Mmk ja emoyhtiössä 6,0 Mmk. Näistä on vuonna 1999 poistettu 50% ja loppu 50% tullaan poistamaan tilikauden 2000 aikana.

Locus genex Oy:öön liittyvä konserniliikearvo poistetaan 7 vuoden aikana. Viiden vuoden poistoajasta on poikettu, koska investointi on luonteeltaan pitkäaikainen ja yhtiön lähivuosina markkinoille tulevien päätuotteiden elinikä on vähintään 7 vuotta.

Vaihto-omaisuuden arvostus

Vaihto-omaisuus esitetään fifo-periaatteen mukaisesti hankintamenuun tai sitä alemman jälleenhankintahinnan tai todennäköisen myyntihinnan määräisenä. Vaihto-omaisuuden arvoon on sisällytetty muuttuvien menojen lisäksi niiden osuus hankinnan ja valmistuksen kiinteistä menoista.

Kehittämismenot

Aineettomiin hyödykkeisiin sisältyy ennen vuotta 1998 aktivoituja kehittämismenoja konsernissa 3,4 Mmk ja emoyhtiössä 3,0 Mmk. Tutkimus- ja tuotekehitysmenot on kirjattu vuosikuluksi vuodesta 1998 lähtien. Aktivoidut kehittämismenot kohdistuvat pääasiassa sähköpipettien kehitystoimintaan.

Tuloutusperiaate

Liikevaihtoa laskettaessa myyntituotoista vähennetään myynnin välilliset verot ja alennukset. Suoritteiden myynti on tulotettu niiden luovutusten yhteydessä.

Kunnossapito ja korjaukset

Kunnossapito- ja korjausmenot kirjataan tilikauden kuluksi. Vuokrattujen toimitilojen peruskorjausmenot on aktivoitu muihin pitkävaikutteisiin menoihin ja poistetaan tasapoistoin 8 vuoden vuokratukautena.

Eläkemenojen jaksotus

Lakisääteinen eläketurva mahdollisine lisäetuineen on vakuutettu eläkevakuutusyhtiöissä. Eläkemenot kirjataan työntekijöiden työssäoloaikana suoriteperusteisesti.

Valuuttamääräiset erät

Ulkomaanrahan määräiset saamiset ja velat on muutettu Suomen markkoiksi tilinpäätöspäivän Suomen Pankin noteeraamaan kurssiin. Käyttöomaisuuden hankintaan liittyvillä kurssieroilla on oikaistu käyttöomaisuuden hankintamenua.

KONSERNITILINPÄÄTÖKSEN LAADINTAPERIAATTEET

Konsernitilinpäätöksen laajuus

Konsernitilinpäätös sisältää emoyhtiö Biohit Oyj:n sekä kaikki ne yhtiöt, joista konsernilla on yli 50 % äänivallasta. Tytäryhtiöt on sisällytetty konsernitilinpäätökseen niiden hankintahetkestä lähtien.

Sisäinen osakkeenomistus

Konsernitilinpäätös on laadittu hankintamenuomenetelmällä. Tytäryhtiöiden hankintamenuun ja hankittua osuutta vastaavan oman pääoman ero on esitetty konserniliikearvona.

Sisäiset liiketapahtumat ja katteet

Konsernin sisäiset liiketapahtumat, sisäisten toimitusten realisoitumattomat katteet, sisäiset saamiset ja velat samoin kuin sisäinen voitonjako on eliminoitu konsernitilinpäätöksessä.

Muuntoerot

Ulkomaisten konserniyhtiöiden tuloslaskelmat on muutettu Suomen markkoiksi tilikauden keskikurssiin ja taseet tilinpäätöspäivän kurssiin. Muuntamisessa syntyneet muuntoerot samoin kuin omien pääomien muuntoerot on esitetty konsernitilinpäätöksessä erässä "Edellisten tilikausien tappio".

2. TULOSLASKELMAN LIITETIEDOT

2.1. Liikevaihto alueittain	Konserni		Emoyhtiö	
	1999	1998	1999	1998
FIM 1,000				
Suomi	4,986	4,015	4,986	4,015
Pohjoismaat	4,325	3,038	3,787	3,038
Muu Eurooppa	78,249	71,977	45,829	45,414
Amerikka	16,717	11,642	16,469	11,642
Muut maat	<u>17,914</u>	<u>9,697</u>	<u>11,574</u>	<u>8,295</u>
Yhteensä	122,191	100,369	82,645	72,404

2.2. Materiaalit ja palvelut	Konserni		Emoyhtiö	
	1999	1998	1999	1998
FIM 1,000				
Aineet ja tarvikkeet:				
Ostot tilikauden aikana	30,379	25,561	14,612	15,409
Varaston muutos	-373	123	-418	123
Aineet ja tarvikkeet yht.	30,006	25,684	14,194	15,532
Ulkopuoliset palvelut	<u>1,416</u>	<u>788</u>	<u>2</u>	<u>208</u>
Materiaalit ja palvelut yhteensä	31,422	26,472	14,196	15,740

2.3. Henkilöstökulut ja henkilökunnan lukumäärä	Konserni		Emoyhtiö	
	1999	1998	1999	1998
Henkilöstökulut, FIM 1,000				
Palkat	29,135	25,869	20,593	19,208
Eläkemaksut	4,429	3,940	3,590	2,774
Muut henkilösivukulut	<u>4,252</u>	<u>3,326</u>	<u>2,322</u>	<u>1,885</u>
Yhteensä	37,816	33,134	26,505	23,867

Johdon palkat ja palkkiot

Konsernin toimitusjohtajien palkat oli vat 2,9 Mmk (2,9 Mmk vuonna 1998). Hallitusten jäsenten palkkiot olivat emoyhtiössä ja konsernissa 0,3 Mmk (0,2 Mmk vuonna 1998). Konserniin kuuluvien yhtiöiden toimitusjohtajien kanssa ei ole tehty lakisääteisistä eläke-eduista poikkeavia sopimuksia.

Henkilöstö keskimäärin	Konserni		Emoyhtiö	
	1999	1998	1999	1998
Toimihenkilöitä	92	74	49	45
Työntekijöitä	<u>92</u>	<u>90</u>	<u>92</u>	<u>90</u>
Yhteensä	184	164	141	135

2.4. Rahoitustuotot ja -kulut	Konserni		Emoyhtiö	
	1999	1998	1999	1998
FIM 1,000				
Osinkotuotot konsernin ulkopuolisilta	40	39	40	39
Korkotuotot pitkäaikaisista sijoituksista				
Saman konsernin yritysiltä	0	0	249	133
Muilta	<u>0</u>	<u>274</u>	<u>0</u>	<u>226</u>
Tuotot pitkäaikaisista sijoituksista yhteensä	0	274	249	359
Muut korko- ja rahoitustuotot				
Muilta	<u>1,508</u>	<u>554</u>	<u>1,378</u>	<u>442</u>
Korkotuotot pitkäaikaisista sijoituksista ja muut korko- ja rahoitustuotot yhteensä	1,508	828	1,627	801
Korkokulut ja muut rahoituskulut				
Muille	<u>-4,563</u>	<u>-6,434</u>	<u>-4,270</u>	<u>-6,124</u>
Rahoitustuotot ja -kulut yhteensä	-3,015	-5,567	-2,604	-5,284
Erään rahoitustuotot ja -kulut sisältyy nettokurssivoittoa/tappiota	346	-722	285	-570

2.5. Satunnaiset erät

FIM 1,000	Konserni		Emoyhtiö	
	1999	1998	1999	1998
Satunnaiset tuotot	2,000	4,107	2,000	3,449
Satunnaiset kulut	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>-2,790</u>	<u>-579</u>
Satunnaiset erät yhteensä	2,000	4,107	-790	2,870

Vuonna 1999 satunnaiset tuotot konsernissa ja emoyhtiössä koostuvat 2,0 Mmk:n vahingonkorvaussaatavasta Kajaanin kaupungilta. Sovintoratkaisua on selvitetty liitetietojen kohdassa 4.2. Vuoden 1999 satunnaiset kulut emoyhtiössä sisältävät tytäryhtiölle annetun konserniavustuksen. Vuoden 1998 satunnaiset tuotot koostuvat pääosin Kajaanin toimitiloihin liittyvien 3,1 Mmk:n suurusten maksuvelvoitteiden poistumisesta.

2.6. Tuloverot

FIM 1,000	Konserni		Emoyhtiö	
	1999	1998	1999	1998
Tuloverot satunnaisista eristä	560	0	-221	0
Tuloverot varsinaisesta toiminnasta	2,936	337	3,234	0
Laskennallisen verovelan muutos	<u>-646</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
Tuloverot yhteensä	2,850	337	3,013	0

3. TASEEN LIITETIEDOT
3.1. Aineettomat ja aineelliset hyödykkeet
3.1.1. Aineettomat hyödykkeet

FIM 1,000	Konserni				Yhteensä
	Kehittämismenot	Aineettomat oikeudet	Konserni-liikearvo	Muut pitkävaikutteiset menot	
Hankintameno tilikauden alussa	10,146	3,050	36,315	2,338	51,849
Lisäykset	0	813	0	1,002	1,815
Vähennykset	<u>-4,333</u>	<u>0</u>	<u>-576</u>	<u>0</u>	<u>-4,909</u>
Hankintameno tilikauden lopussa	5,813	3,863	35,739	3,340	48,755
Kertyneet poistot ja arvonalennukset tilikauden alussa	-3,345	-669	-600	-1,238	-5,853
Vähennysten kertyneet poistot	4,333	0	576	0	4,909
Tilikauden poisto	<u>-3,401</u>	<u>-414</u>	<u>-5,360</u>	<u>-328</u>	<u>-9,503</u>
Kertyneet poistot tilikauden lopussa	-2,413	-1,083	-5,385	-1,566	-10,446
Kirjanpitoarvo tilikauden lopussa	3,401	2,780	30,354	1,774	38,309

3.1.1. Aineettomat hyödykkeet

FIM 1,000	Emoyhtiö				Yhteensä
	Kehittämismenot	Aineettomat oikeudet	Muut pitkävaikutteiset menot		
Hankintameno tilikauden alussa	9,327	2,851	2,304		14,482
Lisäykset	0	469	866		1,335
Vähennykset	<u>-4,333</u>	<u>0</u>	<u>-960</u>		<u>-5,293</u>
Hankintameno tilikauden lopussa	4,994	3,320	2,210		10,524
Kertyneet poistot ja arvonalennukset tilikauden alussa	-3,345	-557	-1,232		-5,133
Vähennysten kertyneet poistot	4,333	0	960		5,293
Tilikauden poisto	<u>-2,991</u>	<u>-359</u>	<u>-311</u>		<u>-3,660</u>
Kertyneet poistot tilikauden lopussa	-2,003	-915	-583		-3,501
Kirjanpitoarvo tilikauden lopussa	2,991	2,405	1,628		7,023

3.1.2. Aineelliset hyödykkeet

Konserni

FIM 1,000	Rakennukset	Koneet ja kalusto	Yhteensä
Hankintameno tilikauden alussa	0	25,849	25,849
Lisäykset	78	5,662	5,740
Vähennykset	0	<u>-5,985</u>	<u>-5,985</u>
Hankintameno tilikauden lopussa	78	25,525	25,603
Kertyneet poistot ja arvonalennukset tilikauden alussa	0	-15,614	-15,614
Vähennysten kertyneet poistot	0	5,985	5,985
Tilikauden poisto	0	<u>-3,035</u>	<u>-3,035</u>
Kertyneet poistot tilikauden lopussa	0	-12,663	-12,663
Kirjanpitoarvo tilikauden lopussa	78	12,861	12,940

3.1.2. Aineelliset hyödykkeet

Emoyhtiö

FIM 1,000	Rakennukset	Koneet ja kalusto	Yhteensä
Hankintameno tilikauden alussa	0	23,852	23,852
Lisäykset	78	4,972	5,050
Vähennykset	0	<u>-5,985</u>	<u>-5,985</u>
Hankintameno tilikauden lopussa	78	22,839	22,917
Kertyneet poistot ja arvonalennukset tilikauden alussa	0	-15,294	-15,294
Vähennysten kertyneet poistot	0	5,985	5,985
Tilikauden poisto	0	<u>-2,458</u>	<u>-2,458</u>
Kertyneet poistot tilikauden lopussa	0	-11,767	-11,767
Kirjanpitoarvo tilikauden lopussa	78	11,072	11,150

Vähennykset koostuvat pääosin käytöstä poistetusta käyttöomaisuudesta. Tuotannon koneiden ja laitteiden poistamaton hankintameno on 8,1 Mmk.

3.2. Sijoitukset

Konserni

FIM 1,000	Osakkeet Muut	Pääomalainasaamiset	Yhteensä
Kirjanpitoarvo tilikauden alussa	1,252	0	1,252
Lisäykset	18	0	18
Vähennykset	-107	0	-107
Kulukirjauksen oikaisu	<u>87</u>	<u>0</u>	<u>87</u>
Kirjanpitoarvo tilikauden lopussa	1,249	0	1,249

Emoyhtiö

FIM 1,000	Osakkeet Konserni-yritykset	Osakkeet Muut	Pääomalainasaamiset	Yhteensä
Kirjanpitoarvo tilikauden alussa	34,121	1,252	500	35,873
Lisäykset	1,244	0	2,353	3,597
Vähennykset	0	-107	0	-107
Kulukirjauksen oikaisu	<u>-1,200</u>	<u>87</u>	<u>0</u>	<u>-1,113</u>
Kirjanpitoarvo tilikauden lopussa	34,165	1,232	2,853	38,249

Emoyhtiön antama 2,9 Mmk:n pääomalaina Locus genex Oy:lle täyttää osakeyhtiölain 5. luvun 1.§:n mukaiset ehdot. Muut osakkeet koostuvat pääasiassa Merita Oyj:n osakkeista, joiden kirjanpito- ja markkina-arvo oli 31.12.1999 1,2 Mmk.

Konserniyritykset	Konsernin omistusosuus	Emoyhtiön omistusosuus
Biohit Ltd., Iso-Britannia	100 %	100 %
Wolf Laboratories Ltd., Iso-Britannia	51 %	0 %
Laser Laboratories Ltd., Iso-Britannia	100 %	0 %
Biohit S.A., Ranska	91 %	91 %
Biohit s.r.l., Italia	90 %	90 %
Biohit Deutschland GmbH, Saksa	100 %	100 %
Biohit Japan Co., Ltd., Japani	100 %	100 %
Biohit Systems, Inc., Yhdysvallat	95 %	95 %
Locus genex Oy, Suomi	100 %	100 %
Vantaan Hienomekano Oy, Suomi	100 %	100 %

Laser Laboratories Ltd:n toiminnot yhdistettiin osaksi Biohit Ltd:iä 1.5.1999, johon asti se on konsolidoitu konserniin erillisenä yhtiönä. Vantaan Hienomekano Oy:llä ei ollut vuosina 1998 ja 1999 liiketoimintaa.

3.3. Vaihto-omaisuus

FIM 1,000	Konserni		Emoyhtiö	
	1999	1998	1999	1998
Aineet ja tarvikkeet	4,787	4,414	4,745	4,327
Keskeneräiset tuotteet	480	680	113	171
Valmiit tuotteet/tavarat	<u>8,853</u>	<u>9,550</u>	<u>2,948</u>	<u>3,624</u>
Vaihto-omaisuus yhteensä	14,120	14,644	7,806	8,122

3.4. Saamiset

FIM 1,000	Konserni		Emoyhtiö	
	1999	1998	1999	1998
PITKÄAIKAISET SAAMISET				
Saamiset samaan konserniin kuuluvilta yrityksiltä				
Lainasaamiset	0	0	1,554	4,666
LYHYTAIKAISET SAAMISET				
Saamiset samaan konserniin kuuluvilta yrityksiltä				
Myyntisaamiset	0	0	14,180	13,470
Lainasaamiset	0	0	868	1,919
Muut saamiset	0	0	25	267
Saamiset muilta				
Myyntisaamiset	28,484	25,484	12,064	12,839
Lainasaamiset	50	80	50	80
Muut saamiset	6,643	4,428	6,117	3,788
Siirtosaamiset	<u>1,391</u>	<u>794</u>	<u>726</u>	<u>477</u>
Lyhytaikaiset saamiset yhteensä	36,568	30,786	34,031	32,811

3.5.1. Oma pääoma

FIM 1,000	Konserni		Emoyhtiö	
	1999	1998	1999	1998
Osakepääoma tilikauden alussa				
Uusmerkintä 17.6.1999	2,021	4,011	2,021	4,011
Rahastoanti 28.4.1999	<u>111</u>	<u>0</u>	<u>111</u>	<u>0</u>
Osakepääoma tilikauden lopussa	12,397	10,265	12,397	10,265
Ylikurssirahasto tilikauden alussa				
Uusmerkinnän emissiovoitto	47,972	35,599	47,971	35,599
Rahastoanti	-111	0	-111	0
Siirto tappioiden kattamiseksi	<u>-24,827</u>	<u>0</u>	<u>-24,827</u>	<u>0</u>
Ylikurssirahasto tilikauden lopussa	84,230	61,196	84,229	61,196
Kertyneet tappiot tilikauden alussa				
Siirto ylikurssirahastosta	24,827	0	24,827	0
Muuntoero	327	236	0	0
Kertyneet tappiot tilikauden lopussa	-4,121	-35,752	0	-29,933
Tilikauden voitto	4,148	6,476	7,537	5,106
Pääomalainat tilikauden alussa				
Lisäykset	330	3,951	0	288
Vähennykset	<u>0</u>	<u>-2,500</u>	<u>0</u>	<u>-2,500</u>
Pääomalainat tilikauden lopussa	8,601	8,271	4,608	4,608
Oma pääoma yhteensä	105,255	50,457	108,771	51,241

3.5.2. Laskelma voitonjakokelpoisista varoista 31.12.

FIM 1,000	Konserni		Emoyhtiö	
	1999	1998	1999	1998
Tappio edellisiltä tilikausilta	-4,120	-35,751	0	-29,933
Tilikauden voitto	4,148	6,476	7,537	5,106
Kirjaamattomat pääomalinainojen korot	<u>-1,663</u>	<u>-2,847</u>	<u>0</u>	<u>-1,427</u>
Yhteensä	-1,635	-32,122	7,537	-26,254

3.5.3. Emoyhtiön osakepääoma

	1999		1999		1998	
	kpl	FIM	% osakkeista	% äänistä	kpl	FIM
A-osakkeet (20 ääntä/osake)	3,875,500	3,917,255	31,59	90,24	3,875,500	3,875,500
B-osakkeet (1 ääni/osake)	<u>8,389,037</u>	<u>8,479,421</u>	<u>68,41</u>	<u>9,76</u>	<u>6,389,037</u>	<u>6,389,037</u>
Yhteensä	12,264,537	12,396,676	100,00	100,00	10,264,537	10,264,537

Biohitin osakkeet jakautuvat A-osakkeisiin ja B-osakkeisiin. Osakelajit eroavat toisistaan siten, että A-osakkeella on yhtiökokouksessa kaksikymmentä (20) ääntä ja B-osakkeella yksi (1) ääni. Osingonjaossa B-osakkeelle kuitenkin maksetaan kaksi (2) prosenttia nimellisarvostaan korkeampaa osinkoa kuin A-osakkeelle.

3.5.4. Pääomalainat

Emoyhtiöllä oli pääomalainoja 31.12.1999 4,6 Mmk ja konsernilla 8,6 Mmk. Pääomalainojen ehdot ovat OYL 5. luvun 1.§:n mukaiset. 4,3 Mmk emoyhtiön ja 7,2 Mmk konsernin pääomalainoista on yhtiön pääosakkailta.

3.5.5. Laskennalliset verovelat ja -saamiset

FIM 1,000	Konserni	
	1999	1998
Laskennalliset verosaamiset: Yhdistelytoimenpiteistä	749	0
Laskennalliset verovelat: Jaksotuseroista	104	0

3.6. Vieras pääoma
3.6.1. Pitkäaikainen vieras pääoma

FIM 1,000	Konserni		Emoyhtiö	
	1999	1998	1999	1998
Lainat rahoituslaitoksilta	16,951	28,781	16,504	28,388
Muut pitkäaikaiset velat	65	0	0	0
Pitkäaikainen vieras pääoma yhteensä	17,016	28,781	16,504	28,388
Velat, jotka erääntyvät myöhemmin kuin viiden vuoden kuluttua				
Lainat rahoituslaitoksilta	1,000	3,233	1,000	3,233

3.6.2. Lyhytaikainen vieras pääoma

FIM 1,000	Konserni		Emoyhtiö	
	1999	1998	1999	1998
Lainat rahoituslaitoksilta	4,700	11,232	4,700	10,925
Saadut ennakot	37	9	3	4
Ostovelat	7,654	5,521	2,410	2,821
Muut velat	5,413	2,821	2,871	1,251
Siirtovelat	6,314	7,747	4,782	6,227
Velat samaan konserniin kuuluville yrityksille				
Ostovelat	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>103</u>	<u>62</u>
Lyhytaikainen vieras pääoma yhteensä	24,118	27,329	14,869	21,290

Emoyhtiön siirtovelat koostuvat pääasiassa pitkäaikaisten lainojen koroista (0,3 Mmk) ja lomapalkkajaksotuksesta sosiaalikuluihin (4,3 Mmk).

4. MUUT LIITETIEDOT

4.1. Annetut vakuudet, vastuusitoumukset ja muut vastuut

	Konserni		Emoyhtiö	
	1999	1998	1999	1998
Velat, joiden vakuudeksi annettu yritysikiinnityksiä ja osakkeita				
Rahalaitoslainat	20,923	28,143	20,923	28,143
Annetut yritysikiinnitykset	20,150	20,150	20,150	20,150
Pantatut osakkeet, kirjanpitoarvo	353	327	353	327
Muut annetut vakuudet				
Pantatut osakkeet, kirjanpitoarvo	819	758	819	758
Pantatut arvopaperit	437	427	437	427

Emoyhtiö on antanut samaan konserniin kuuluvien yritysten puolesta vastuusitoumuksia 1,0 Mmk.

Leasingvastuut	Konserni		Emoyhtiö	
	1999	1998	1999	1998
Seuraavalla tilikaudella maksettavat	5,260	4,788	3,600	3,454
Myöhemmin maksettavat	<u>16,507</u>	<u>15,504</u>	<u>12,491</u>	<u>11,730</u>
Yhteensä	21,767	20,292	16,091	15,184

Leasing- ja vuokramaksut koostuvat pääasiassa yli vuoden pituisista, määräaikaisista leasing- ja vuokrasopimuksista.

Pääomalainojen korot

Pääomalainoille kertyneet kirjaamattomat korot 31.12.1999 olivat emoyhtiössä 0 Mmk (1,4 Mmk) ja konsernissa 1,7 Mmk (2,8 Mmk).

Johdannaissopimukset

Konsernilla ei ole taseen ulkopuolisia johdannaissopimuksia.

4.2 Oikeudenkäynnit

Copyright-oikeudenkäynti Englannissa

Englannissa vireillä olleen copyright-oikeudenkäynnin kuluja koskevaa selvitysmenettelyä eli ns. taxation-menettelyä päättyi 21.10.1999. Menettelyn päätyttyä osapuolten kesken jatkettiin sovintoneuvotteluja, joissa saavutettiin ratkaisu 14.1.2000. Sovintoratkaisun perusteella yhtiön maksettavaksi tuli oikeudenkäyntikuluja yhteensä 3,4 Mmk. Maksettu määrä ylittää edellisen tilikauden pakollisiin varauksiin kirjatun ja yhtiön käyttämien paikallisten asiantuntijoiden esittämän arvion (2,6 Mmk) 0,8 Mmk:lla.

Kajaanin toimitiloihin perustuvat maksuvelvoitteet

Yhtiön ja Kajaanin kaupungin, Kajaanin Teknologiapuisto Oy:n ja Kajaanin Teknokiinteistö Oy:n välistä sovintoratkaisua koskien Biohit Oy:n irtautumista nykyisistä Vienankatu 5:n toimitiloista on tilikauden lopussa muutettu. Muutoksen perusteella Kajaanin kaupunki luovuttaa sovintoratkaisussa sovittujen erien lisäksi yhtiölle rakentamiseen tarvittavan noin 1,4 ha:n suuruisen Kajaanin Petäisenniskan teollisuusalueella sijaitsevan tontin nimellistä vuokraa vastaan, minkä lisäksi yhtiöllä on oikeus lunastaa tontti itselleen 10 vuoden kuluttua nimellisellä lunastushinnalla. Kajaanin kaupungin valtuusto on vahvistanut sovintoratkaisuun tehdyt muutokset 10.1.2000 pitämässään kokouksessa ja asiakokonaisuuteen liittyvät sopimukset on allekirjoitettu osapuolten kesken 4.2.2000. Osapuolet ovat tämän jälkeen vetäneet puolin ja toisin vaateensa pois Kajaanin käräjäoikeudesta.

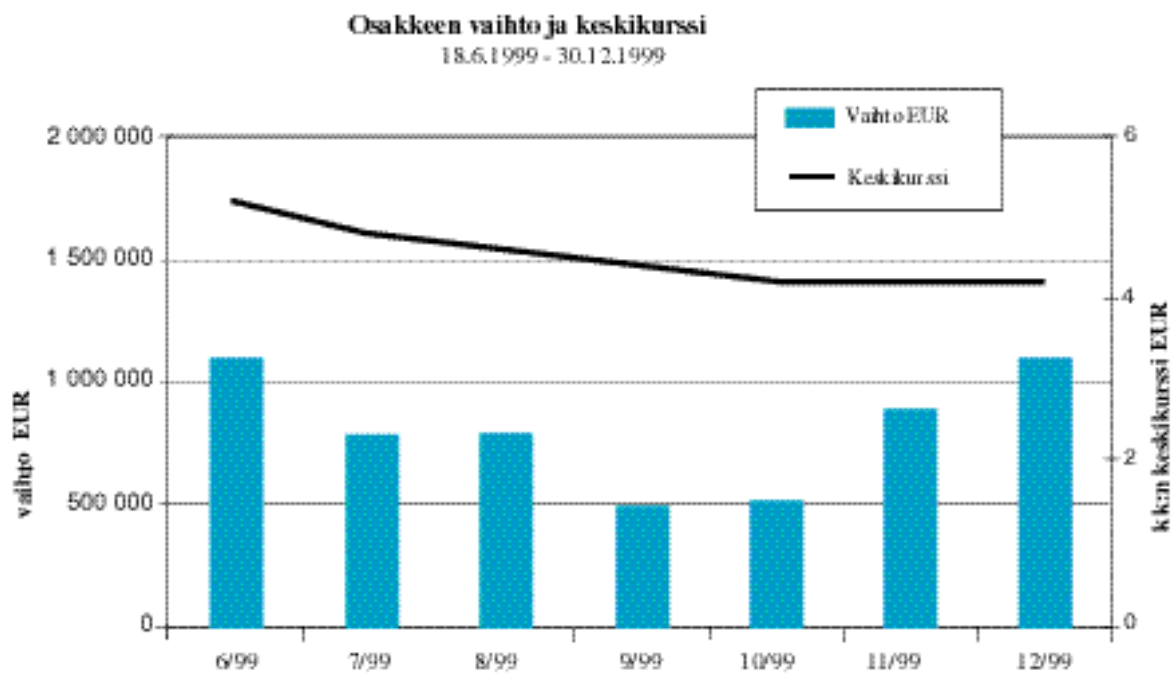
Yhtiö on tulouttanut tilinpäätöksessään sovintoratkaisuun perustuvan 2,0 Mmk:n suuruisen vahingonkorvaussaatavan satunnaisissa tuotoissa.

4.3. Tunnusluvut

Taloudellista kehitystä kuvaavat tunnusluvut	1995	1996	1997	1998	1999
Liikevaihto	62,728	75,144	86,101	100,369	122,191
Liikevoitto	4,292	2,358	2,459	8,246	7,921
% liikevaihdosta	6,8	3,1	2,9	8,2	6,5
Voitto ennen satunnaisia eria ja veroja	-3,262	-1,316	1,044	2,679	4,906
% liikevaihdosta	-5,2	-1,8	1,2	2,7	4,0
Voitto ennen veroja	-1,845	-1,330	939	6,786	6,906
% liikevaihdosta	-2,9	-1,8	1,1	6,8	5,7
Oman pääoman tuotto-%	-*	-*	-*	12,1	3,8
Sijoitetun pääoman tuotto-%, ROI	5,4	7,5	10,8	12,2	8,5
Omavaraisuusaste, %	-8,0	-9,5	-5,1	38,8	66,0
Investoinnit käyttöomaisuuteen	3,912	4,646	5,154	8,276	7,555
% liikevaihdosta	6,2	6,2	6,0	8,2	6,2
Tuotekehityskulut	4,500	3,700	3,700	4,400	6,367
% liikevaihdosta	7,2	4,9	4,3	4,4	5,2
Taseen loppusumma	70,248	74,854	73,814	109,611	146,851
Henkilöstö keskimäärin	131	146	154	164	184

Osakekohtaiset tunnusluvut	1995	1996	1997	1998	1999
Tulos/osake, FIM	-0,60	-0,25	0,18	0,38	0,24
- optioiden laimennusvaikutus huomioiden	-	-	-	-	0,22
Oma pääoma / osake, FIM	-1,06	-1,33	-0,66	4,11	7,88
Hinta/voitto-suhde (P/E)	-	-	-	-	102
Osinko/osake, FIM	0	0	0	00	
Osinko/tulos, %	0	0	0	0	0
Efektiivinen osinkotuotto, %	0	0	0	0	0
B-osakkeen kurssikehitys,FIM					
- keskipörssi	-	-	-	-	26,99
- alin kurssi	-	-	-	-	22,30
- ylin kurssi	-	-	-	-	35,67
- kurssi tilikauden lopussa	-	-	-	-	24,56
Osakekannan markkina-arvo, 1000 FIM (olettaen A-osakkeen markkina-arvoksi saman kuin B-osakkeella)	-	-	-	-	301,169
B-osakkeen vaihdon kehitys,1000 kpl	-	-	-	-	1,240
- % kokonaismäärästä	-	-	-	-	16,58
Kaikkien osakkeiden keskimääräinen osakeantioikaistu lukumäärä	5,750,989	5,753,537	6,215,181	6,264,526	11,354,957
- optioiden laimennusvaikutus huomioiden	-	-	-	-	12,066,730
Kaikkien osakkeiden osakeantioikaistu lukumäärä tilikauden lopussa	5,753,537	5,753,537	6,253,537	10,264,537	12,264,537
- optioiden laimennusvaikutus huomioiden	-	-	-	-	12,976,310

* oma pääoma negatiivinen



4.4.Osakkeet ja osakkeenomistajat

Osakkeet ja äänioikeus

Biohitin osakkeet jakautuvat A-osakkeisiin ja B-osakkeisiin. Osakelajit eroavat toisistaan siten, että A-osakkeella on yhtiökokouksessa kaksikymmentä (20) ääntä ja B-osakkeella yksi (1) ääni. Osingonjaossa B-osakkeelle kuitenkin maksetaan kaksi (2) prosenttia nimellisarvostaan korkeampaa osinkoa kuin A-osakkeelle.

Emoyhtiön osakepääoman rakenne	1999		1999		1998	
	kpl	FIM	% osakkeista	% äänistä	kpl	FIM
A-osakkeet (20 ääntä/osake)	3,875,500	3,917,255	31,59	90,24	3,875,500	3,875,500
B-osakkeet (1 ääni/osake)	<u>8,389,037</u>	<u>8,479,421</u>	<u>68,41</u>	<u>9,76</u>	<u>6,389,037</u>	<u>6,389,037</u>
Yhteensä	12,264,537	12,396,676	100,00	100,00	10,264,537	10,264,537

Yhtiön osakepääoma ja osakkeiden nimellisarvo muutettiin varsinaisen yhtiökokouksen 21.4.1999 päätöksellä europohjaiseksi siten, että yhtiön osakepääomaksi tuli 1.744.971,29 euroa ja molempien osakelajien osakkeiden nimellisarvoksi 0,17 euroa. Muutoksen yhteydessä osakepääomaa korotettiin 18.600,10 euron rahastoannilla. Rahastoannissa ei annettu uusia osakkeita. Muutokset merkittiin kaupparekisteriin 28.4.1999.

Ylimääräinen yhtiökokous korotti 13.6.1999 yhtiön osakepääomaa 340.000 euron suuruisella uusannilla tarjoamalla 2.000.000 kappaletta yhtiön B-osakkeita suomalaisten ja kansainvälisten institutionaalisten sijoittajien sekä suomalaisen yleisön merkittäväksi. Yhtiön osakepääoma kasvoi korotuksen seurauksena 2.084.971,29 euroon ja osakkeiden kokonaismäärä 12.264.537 kappaaleeseen. Osakepääoman korotus merkittiin kaupparekisteriin 17.6.1999.

Yhtiöjärjestyksen mukaan yhtiön vähimmäispääoma on 1.063.101,29 euroa ja enimmäispääoma 4.252.405,16 euroa, joissa rajoissa osakepääomaa voidaan korottaa ja alentaa yhtiöjärjestystä muuttamatta.

Yhtiön hallussa ei ole omia osakkeita. Yhtiön hallituksella ei ole voimassaolevaa valtuutusta osakkeiden tai vaihtovelkakirja- tai optiolainan liikkeellelaskuun eikä omien osakkeiden lunastamiseen.

Osakeomistus omistajaryhmittäin 15.2.2000

	Omistajien lukumäärä		Osakkeiden lukumäärä	
	kpl	%	kpl	%
1. Yritykset	189	5,32	2,853,495	23,19
2. Rahoitus- ja vakuutuslaitokset	9	0,26	57,593	0,47
3. Julkisyhteisöt	3	0,08	542,100	4,41
4. Voittoa tavoittelemattomat yhteisöt	17	0,48	112,450	0,91
5. Kotitaloudet	3,318	93,41	8,437,257	68,56
6. Ulkomaiset	16	0,45	227,280	1,85
Hallintarekisteröidyt osakkeet (yhteensä 4 kpl)			69,400	0,56
Arvo-osuustilille siirtymättä olevat osakkeet			5,662	0,05
Yhteensä	3,552	100,00	12,305,237	100,00

Osakeomistus omistettujen osakkeiden mukaan 15.2.2000

	Omistajien lukumäärä		Osakkeiden lukumäärä	
	kpl	%	pieces	%
1-1,000	3,154	88,69	1,193,334	9,70
1,001-10,000	352	9,90	929,826	7,55
10,001-100,000	33	0,93	793,966	6,45
100,001-1,000,000	16	0,45	6,054,002	49,20
Yli 1,000,000	1	0,03	3,328,447	27,05
Yhteensä	3,556	100,00	12,299,575	99,95
Arvo-osuustilille siirtymättä olevat osakkeet			5,662	0,05
Kaikki yhteensä			12,305,237	100,00

Liikkeellelaskettujen osakkeiden määrä eroaa 31.12.1999 tilanteesta, koska osa henkilökuntaoptioista on konvertoitu osakkeiksi 15.2.2000 mennessä.

Suurimmat rekisteröidyt osakkeenomistajat 15.2.2000

10 suurinta omistajaa osakemäärän mukaan	A-osakkeet	B-osakkeet	Osakkeet yhteensä	%
Suovaniemi, Osmo	2,285,340	1,043,107	3,328,447	27,05
Biocosmos Oy		734,869	734,869	5,97
Interlab Oy		610,996	610,996	4,97
Suovaniemi, Ville	208,280	371,300	579,580	4,71
Suovaniemi, Joel	208,280	346,300	554,580	4,51
Härkönen, Matti	57,200	464,300	521,500	4,24
Suovaniemi, Oili	121,600	371,500	493,100	4,01
Erja-Yhtymä Oy	400,000		400,000	3,25
Suovaniemi Vesa	74,800	305,417	380,217	3,09
LEL Työeläkekassa		353,900	353,900	2,88

10 suurinta omistajaa äänimäärän mukaan	A-osakkeet	B-osakkeet	Äänimäärä yhteensä	%
Suovaniemi, Osmo	45,706,800	1,043,107	46,749,907	54,40
Erja-Yhtymä Oy	8,000,000		8,000,000	9,31
Merikortteli Oy	6,000,000		6,000,000	6,98
Suovaniemi, Ville	4,165,600	371,300	4,536,900	5,28
Suovaniemi, Joel	4,165,600	346,300	4,511,900	5,25
Erja-Kiinteistöt Oy	4,000,000		4,000,000	4,65
Suovaniemi, Oili	2,432,000	371,500	2,803,500	3,26
Suovaniemi, Vesa	1,496,000	305,417	1,801,417	2,10
Härkönen, Matti	1,144,000	464,300	1,608,300	1,87
Biocosmos Oy		734,869	734,869	0,86

Arvopaperimarkkinalain 2 luvun 9 §:n mukaiset ilmoitukset

17.6.1999 toteutetun osakeannin seurauksena jäljempänä mainitut osakkeenomistajat ovat ilmoittaneet heidän omistussuutensa Biohit Oyj:n osakepääomasta ja osuutensa äänimäärästä laskeneen siten, että heidän osuutensa osakepääomasta ja äänistä on osakeannin jälkeen seuraava:

		äänistä	osakepääomasta
Suovaniemi, Joel	A-osakkeet	4,85%	1,70%
	B-osakkeet	0,40%	2,82%
Suovaniemi, Ville	A-osakkeet	4,85%	1,70%
	B-osakkeet	0,43%	3,03%
Interlab Oy	B-osakkeet	0,71%	4,98%

Johdon omistus 15.2.2000

Hallituksen jäsenet ja toimitusjohtaja omistivat 15.2.2000 yhteensä 2.285.340 A-osaketta ja 2.432.252 B-osaketta. Nämä vastaavat 38,3 % yhtiön kaikista osakkeista ja 56,0 % kaikkien osakkeiden tuottamasta äänimäärästä. Lisäksi heidän omistamansa käyttämättömät optiot vastaavat 7,5 % Biohitin liikkeelle laskemien henkilöstooptioiden määrästä, joka on 0,44 % osakepääomasta ja 0,07 % äänistä.

Henkilökuntaoptiot ja muut optiojärjestelyt

Biohit-konsernin henkilökunta ja hallituksen jäsenet merkitsivät tilikauden aikana täysimääräisesti heille tarjotut vastikkeettomat henkilökuntaoptiot. Henkilökuntaoptiot oikeuttavat merkitsemään ajanjaksolla 1.1.2000 - 1.4.2000 yhteensä 400.000 B-osaketta 12,50 markan merkintähinnasta ja ajanjaksolla 1.1.2002 - 1.4.2002 yhteensä 400.000 B-osaketta 20,00 markan merkintähinnasta. Yhtiön osakepääoma voi optioiden perusteella tapahtuvien merkintöjen seurauksena nousta enintään 136.000 eurolla. Vastaavasti osakkeiden määrä voi nousta enintään 800.000 osakkeella, joka vastaa 0,9 % kaikkien osakkeiden tuottamasta äänimäärästä.

Varsinainen yhtiökokous päätti 21.4.1999 tarjota Biohitin tuotteiden jälleenmyyjänä toimivan Jencons Scientific Limited'n omistajatahon eli Martin John Anthony Williamsin ja Robert Erwin Williamsin merkittäväksi yhteensä 625.000 kappaletta optio-oikeuksia, jotka oikeuttavat merkitsemään 26.4.1999 - 30.9.2002 välisenä aikana 625.000 B-osaketta 10,00 markan merkintähinnasta. Osakkeisiin liittyvät yhtiöoikeudelliset oikeudet alkavat osakepääoman korotuksen tultua merkityksi kaupparekisteriin. Merkintään oikeutetut merkitsivät täysimääräisesti heille tarjotut optio-oikeudet. Yhtiön osakepääoma voi optioiden perusteella tapahtuvien merkintöjen seurauksena nousta enintään 106.250 eurolla. Vastaavasti osakkeiden määrä voi nousta enintään 625.000 kappaleella, joka vastaa 0,7 % kaikkien osakkeiden tuottamasta äänimäärästä.

Tunnuksien laskentakaavat

Oman pääoman tuotto, %	<u>voitto ennen satunnaisia eriä - tuloslaskelman verot x 100</u> oma pääoma - pääomalainat + vähemmistöosuus (keskimäärin vuoden aikana)
Sijoitetun pääoman tuotto, %	<u>voitto ennen satunnaisia eriä + korko- ja muut rahoituskulut x 100</u> taseen loppusumma - korottomat velat (keskimäärin vuoden aikana)
Omavaraisuusaste, %	<u>taseen oma pääoma - pääomalainat + vähemmistöosuus x 100</u> taseen loppusumma - saadut ennakot
Tulos/osake, mk	<u>voitto ennen satunnaisia eriä - tuloslaskelman verot - vähemmistöosuus</u> osakkeiden osakeantikorjattu keskimääräinen kappalemäärä
Oma pääoma/osake, mk	<u>taseen oma pääoma - pääomalainat</u> osakeantioikaistu kappalemäärä tilinpäätöspäivänä
Osinko/osake, mk	<u>tilikaudella jaettu osinko</u> osakeantioikaistu kappalemäärä tilinpäätöspäivänä
Osinko/tulos, %	<u>osinko/osake x 100</u> tulos/osake
Efektiivinen osinkotuotto, %	<u>osakeantioikaistu osinko/osake x 100</u> osakeantioikaistu pörssikurssi 31.12.
Hinta/voitto-suhde (P/E)	<u>osakeantioikaistu pörssikurssi 31.12.</u> tulos/osake

HALLITUKSEN VOITONJAKOEHDOTUS JA TILINTARKASTUSKERTOMUS

Esitys voittoa koskeviksi toimenpiteiksi

Emoyhtiön jakokelpoinen oma pääoma on 7.536.673,68 mk. Konsernilla ei ole jakokelpoista omaa pääomaa.

Hallitus esittää, että voittoa ei jaeta ja, että tilikauden voitto 7.536.673,68 mk siirretään edellisten kausien voitto-/tappiutilille.

Helsingissä, 3. päivänä maaliskuuta 2000

Reijo Luostarinen
Hallituksen puheenjohtaja
Toimitusjohtaja

Osmo Suovaniemi
Hallituksen jäsen

Mårten Wikström
Hallituksen jäsen

Pekka Salonoja
Hallituksen jäsen

Biohit Oyj:n osakkeenomistajille

Olemme tarkastaneet Biohit Oyj:n kirjanpidon, tilinpäätöksen ja hallinnon tilikaudelta 1.1.-31.12.1999. Hallituksen ja toimitusjohtajan laatima tilinpäätös sisältää toimintakertomuksen sekä konsernin ja emoyhtiön tuloslaskelman, taseen ja liitetiedot. Suorittamamme tarkastuksen perusteella annamme lausunnon tilinpäätöksestä ja hallinnosta.

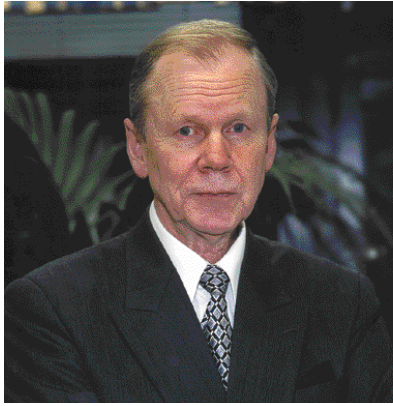
Tilintarkastus on suoritettu hyvän tilintarkastustavan mukaisesti. Kirjanpitoa ja tilinpäätöksen laatimisperiaatteita, sisältöä ja esittämistapaa on tällöin tarkastettu riittävässä laajuudessa sen toteamiseksi, ettei tilinpäätös sisällä olennaisia virheitä tai puutteita. Hallinnon tarkastuksessa on selvitetty hallituksen jäsenten sekä toimitusjohtajan toiminnan lainmukaisuutta osakeyhtiölain säännösten perusteella.

Lausuntonamme esitämme, että tilinpäätös on laadittu kirjanpitolain sekä tilinpäätöksen laatimista koskevien muiden säännösten ja määräysten mukaisesti. Tilinpäätös antaa kirjanpitoaissa tarkoitetulla tavalla oikeat ja riittävät tiedot konsernin sekä emoyhtiön toiminnan tuloksesta ja taloudellisesta asemasta. Tilinpäätös konsernitilinpäätöksineen voidaan vahvistaa sekä vastuuvapaus myöntää emoyhtiön hallituksen jäsenille sekä toimitusjohtajalle tarkastamaltamme tilikaudelta. Hallituksen esitys jakokelpoisten varojen käsittelystä on osakeyhtiölain mukainen.

Helsingissä, 8. päivänä maaliskuuta 2000

SVH Pricewaterhouse Coopers Oy
KHT-yhteisö

Hannele Selesvuo
KHT



Prof. Reijo Luostarinen
Hallituksen puheenjohtaja



Pekka Salonoja
Hallituksen jäsen



Prof. Märten Wikström
Hallituksen jäsen

HALLINTO JA TIETEELLISET NEUVONANTAJAT

Biohitin avainhenkilöillä on 10-25 vuoden kokemus laboratorioinstrumenttien kehityksestä, valmistuksesta ja kansainvälisestä markkinoinnista. Heille on myönnetty lukuisia patenteja nesteiden käsittelyn ja diagnostiikan aloilta. Biohitin tieteelliset neuvonantajat ovat lääketieteen sekä molekyylibiologian, fysiikan ja kemian asiantuntijoita. He toimivat oman tieteenalansa asiantuntijoina Biohitin tutkimus- ja kehitystyössä.

Hallitus

- *Reijo Luostarinen*, KTT, Biohit Oyj:n hallituksen puheenjohtaja, Biohit Oyj:n hallituksen jäsen vuodesta 1993. Helsingin kauppakorkeakoulun (HKKK) kansainvälisen liiketoiminnan aineen professori ja johtaja, HKKK:n kansainvälisen kaupan tutkimuskeskuksen johtaja, vararehtori 1990-1995 sekä useiden muiden opetusyksiköiden johtaja. Teknillisen korkeakoulun ja Vaasan Yliopiston dosentti. Vieraileva professori tai luennoitsija 23 eri maassa. Asla Fulbright -stipendiaatti Michiganin yliopistossa. Euroopan kansainvälisen liiketoiminta-akatemian presidentti ja Yhdysvaltain kansainvälisen liiketoiminta-akatemian alueellinen puheenjohtaja Euroopassa. Eräiden tieteellisten neuvostojen ja rahastojen hallituksen jäsen. Neljän kansainvälisen akateemisen konferenssin puheenjohtaja. Kansainvälisen liiketoiminnan asiantuntija YK:n eri organisaatioissa sekä eräissä ministeriöissä. Kahden konsulttiyrityksen omistaja, kolmen yrityksen hallituksen puheenjohtaja ja osakas sekä kymmenen yrityksen hallituksen jäsen 1980-1997. Viidentoista kirjan kirjoittaja, lukujen kirjoittaja viidessä kirjassa, kahden kirjan toimittaja, 70:n artikkelin, työpaperin tai tutkimuspaperin kirjoittaja. Viiden kansainvälisen tieteellisen lehden toimitusneuvoston jäsen. Kansainvälisten operaatioiden ja globaalin liiketoimintastrategian asiantuntija eri maissa sijaitsevilla yrityksillä.
- *Pekka Salonoja*, merkonomi, Biohit Oyj:n hallituksen jäsen vuodesta 1998. Pekka Salonoja on toiminut vuodesta 1991 Erja-konserniyhtiöiden hallituksen puheenjohtajana. Aiemmin hän on toiminut isännöitsijänä Erja-kiinteistöt Oy:ssä, myyntipäällikkönä ja toimitusjohtajan varamiehenä Keskuskunta OK-Liha / Lihakolmio Oy:ssä, myyntipäällikkönä Maurin Liha Oy:ssä ja myyntiedustajana Nestle Food Oy:ssä.
- *Osmo Suovaniemi*, LKT, Biohit Oyj:n perustaja, nykyinen toimitusjohtaja. Biohit Oyj:n hallituksen jäsen vuodesta 1988. Labsystems Oy:n ja Eflab Oy:n perustaja, pääosakas, hallituksen puheenjohtaja ja toimitusjohtaja sekä keskeinen näiden yritysten tuotteiden keksijä. Tri Suovaniemi valmistui lääketieteen lisensiaatiksi 1972 ja lääketieteen tohtoriksi 1994 Helsingin Yliopistosta. Vuonna 1976 Suomen keksintösäätiö myönsi tri Suovaniemelle tunnustuspalkinnon menestykselliseen tuotantotoimintaan johtaneista 1- ja monikanavaisista Finnpipette-keksinnöistä. Hän on suorittanut Helsingin kauppakorkeakoulun johtamiskoulutusohjelman (JOKO) 1976-1977 sekä liikkeenjohdon instituutin (LIFIM) koulutusohjelman 1982. Vuosina 1978-1986 hän toimi Yleisen teollisuusryhmän hallituksen jäsenenä, varapuheenjohtajana ja puheenjohtajana sekä vuonna 1986 Teollisuuden keskusliiton hallituksen jäsenenä. Vuonna 1984 tri Suovaniemelle myönnettiin taloustoimittajien palkinto vuoden taloudellisesta maineesta. Tri Suovaniemelle on myönnetty keksijätoiminnasta eniten patenteja (53 kpl) Suomessa sekä useita satoja ulkomailla lääketieteellisen diagnostiikan, optiikan ja mekaniikan aloilta.
- *Märten Wikström*, LKT, Biohit Oyj:n hallituksen jäsen vuodesta 1993. Akatemiaprofessori. Prof. Wikström johtaa kansainvälistä Helsinki Bioenergetics Group -tutkimusryhmää Helsingin Yliopistossa, jossa hän toimii biokemian, biofysiikan ja molekyylibiologian tutkijana. Hänellä on perustutkimuksen alalta yli sata alkuperäistä julkaisua kansainvälisissä referoiduissa aikakauslehdissä ja hänelle on myönnetty useita tieteellisiä palkintoja, mm. Anders Jahren nuoren tutkijan palkinto (1984), A.I. Virtasen palkinto (1989), Matti Äyräpään palkinto (1993) sekä Anders Jahren lääketieteen pääpalkinto (1996). Hän on Societas Scientiarum Fennican jäsen ja Ruotsin kuninkaallisen tiedeakatemian ulkomainen jäsen. Vuosina 1985 - 1989 hän toimi Eflab Oy:n ja Labsystems Oy:n tutkimus- ja tuotekehitys sekä operatiivisena johtajana.

Johtoryhmä

- *Osmo Suovaniemi*, toimitusjohtaja.
- *Pertti Ekholm*. Tuotesuunnittelu. Biohit Oyj:n palveluksessa vuodesta 1988. Toiminut aiemmin ITT:n, Nokia Elektroniiikan, Outokummun ja Kone Instruments Oy:n palveluksessa. Aloitti vuonna 1973 Labsystems Oy:n palveluksessa, jossa hän toimi instrumenttituotteiden pääsuunnittelijana vastaten mm. vertikaalifotometria-analysaattoreista ja mekaanisista Finnpipe-teistä. Keksijänä lukuisissa suomalaisissa ja ulkomaisissa patenteissa.
- *Jussi Heiniö*, varatuomari. Lakiasiat. Biohit Oyj:n palveluksessa vuodesta 1997. Valmistunut Helsingin yliopiston oikeustieteellisestä tiedekunnasta 1988. Vuosina 1988-1989 ja 1990-1997 toiminut aluksi avustavana lakimiehenä sekä vuodesta 1992 asianajajana Asianajotoimisto Matti Oksala Ky:n palveluksessa. Toiminut vuosina 1989-1990 notaarina ja vt. kärjätuomarina Vantaan tuomiokunnassa.
- *Helena Hentola*, KTM (kansainvälinen liiketoiminta). Tietoresurssit ja viestintä. Biohit Oyj:n palveluksessa vuodesta 1995. Valmistunut Helsingin kauppakorkeakoulusta (HKKK) 1992, jonka jälkeen täydentänyt opintojaan HKKK:ssa ja Helsingin yliopistossa. Opiskellut Monterey Institute of International Studiesissa USA:ssa 1992. Toiminut HKKK:ssa Finland's International Business Operations (FIBO) – tutkimusohjelman projektikoordinaattorina 1995, tutkijana ja tuntiopettajana kansainvälisen liiketoiminnan aineen koulutusohjelmassa 1994-1995 sekä FIBO-ohjelman tutkijana 1993-1994 ja 1990-1991.
- *Ritva Kara*, insinööri (mittaus- ja säätötekniikka). Kotimaan myynti- ja markkinointi. Biohit Oyj:n palveluksessa vuodesta 1988. Valmistunut kauppateknikoksi Markkinointi-instituutista 1990, insinööriksi Helsingin teknillisestä oppilaitoksesta 1979, laboratoriohittajaksi Helsingin kaupungin laboratorioskoulusta 1971 ja teollisuuslaborantiksi Vaasan ammattikoulusta 1965. Toiminut Labsystems Oy:ssä huoltoinsinöörinä ja tuotespecialistina 1980-1988. Toiminut 1979-1980 sekä 1969 – 1976 laboratoriohittajana Vaasan keskussairaalassa ja 1965-1969 laborantina Rikkihappo Oy:ssä, joka nykyisin on osa Kemira-konsernia.
- *Jukka Kilpiö*, Fil. kand. (analyttinen kemia). Kansainvälinen myynti- ja markkinointi. Biohit Oyj:n palveluksessa vuodesta 1988. Suorittanut Helsingin kauppakorkeakoulun johtamiskoulutusohjelman (JOKO) 1984. Toiminut Nordion Instruments Oy:n markkinointijohtajana 1985-1988, Labsystems Oy:n markkinointipäällikkönä ja yhtiön analyysaattorijärjestelmien tuotepäällikkönä 1980-1985, työterveyslaitoksen kemistinä 1975-1980 ja Helsingin yliopiston kansanterveystieteen laitoksen laboraattorina 1971-1975.
- *Sari Mannonen* (o.s. Ylätupa), FT (biokemia). Kansainvälinen myynti- ja markkinointi. Biohit Oyj:n palveluksessa vuodesta 1995. Valmistunut filosofian tohtoriksi Helsingin yliopistosta 1996. Suorittanut hyvää laboratoriotapaa käsittelevän kurssin Hollannissa 1990. Toiminut Locus genex Oy:n palveluksessa biokemistinä sekä tuote- ja markkinointipäällikkönä 1989 – 1995, diagnostisten testien kehitystyössä Labsystems Oy:ssä 1987-1988 sekä biologian koulutusohjelman opettajana Helsingin yliopistossa 1987-1988.
- *Terttu Ollikainen*, KTM (laskentatoimi). Taloushallinto. Biohit Oyj:n palveluksessa vuodesta 1996. Valmistunut Turun kauppakorkeakoulusta v. 1985. Toiminut yhdysvaltalaisen yhtiön omistaman Fluke Finland Oy:n talouspäällikkönä 1993-1996, Felix Schoeller Jr.:n palveluksessa Saksassa henkilöstöhallinnollisissa tehtävissä 1992, Nelko Oy:n hallintopäällikkönä ja varatoimitusjohtajana 1986-1991 sekä päätoimisena laskentatoimen tuntiopettajana Turun kauppakorkeakoulussa 1985-1986.
- *Seppo Riikonen*, mittaus- ja säätötekniikko. Laatu- ja säätöjärjestelmät. Biohit Oyj:n palveluksessa vuodesta 1989. Valmistunut tekniikoksi Helsingin teknillisestä oppilaitoksesta v. 1982, jonka lisäksi suorittanut markkinointitutkinnon (MKT) Markkinointi-instituutissa 1990-1992. Toiminut Nordion Instruments Oy:n huoltopäällikkönä 1985-1989, Oriola Oy:n huoltopäällikkönä 1984-1985 sekä Orion Analytica Oy:n projektitekniikkona 1982-1984.
- *Oili Suovaniemi*. Yleishallinto. Biohit Oyj:n palveluksessa vuodesta 1988. Suorittanut Helsingin kauppakorkeakoulun johtamiskoulutusohjelman (JOKO) 1977-1978 ja valmistunut sairaanhoitajaksi 1969. Toiminut Eflab Oy:ssä ja Labsystems Oy:ssä yleis- ja taloushallinnollisissa tehtävissä 1970 – 1986.
- *Erkki Vesanen*, DI (elektroniiikka). Tuotekehitys ja tuotanto. Biohit Oyj:n palveluksessa vuodesta 1989. Toiminut aiemmin Innomedia Oy:n toimitusjohtajana 1986-1989 sekä Labsystems Oy:ssä tuotekehitykseen, tuotantoon, materiaalihallintoon, markkinointiin ja kansainvälisiin operaatioihin liittyvissä tehtävissä 1976-1986.

Tytäryritysten johto

- *Berthold F. Borowski*, Biohit Deutschland GmbH:n toimitusjohtaja vuodesta 1999. Toimi vuosina 1952-1957 Chemische Werke Hols AG:n toimitusjohtajana. Vuosina 1957-1990 Saksan ilmavoimien palveluksessa erikoistumisaloina elektrooniikka, sotilaallinen turvallisuus, henkilöstöhallinto, laskentatoimi ja logistiikka. Toimi kolme vuotta saksalaisen ilmapuolustuskoulun vääpelinä El Pasossa, Texasissa (USA). Pataljoonan ja rykmentin vääpeli. Toiminut Saksan ilmavoimien päämajassa, Puolustusministeriössä (Bonn), Saksan yhdystoimintaryhmässä Yhdysvaltain suurlähetystössä (Bonn) ja sotilasatasean toimistossa Saksan suurlähetystössä (Washington D.C.). Lopullinen sotilasarvo: sotilasmestari. Myönnetty kultainen sotilaallinen ansioristi. Toimi Hausring GmbH:n (Köln) teknisenä resurssihoitajana 1991-1993 ja Anthos Microsystems GmbH:n (Köln) logistiikkajohtajana 1993-1995. Vastasti huolto- ja logistiikkatoiminnoista Biohit Deutschland GmbH:ssa vuosina 1995-1997.
- *Régis Carnis*, FM (biokemia), Biohit France S.A.:n toimitusjohtaja tytäryrityksen perustamisesta 1991 lähtien. Suorittanut FM-tutkinnon Pariisin yliopistossa 1976. Opiskeluaikana työskenteli laboratoriohoitajana lääketieteellisen kemian laitoksella hematologian ja bakteriologian laboratoriossa. Toimi ranskalaisyhtiö Sebia s.r.l.:n myynti-insinöörinä, tuotepäällikkönä ja myyntijohtajana 1976 – 1983. Yhtiö oli erikoistunut ionoforeesianalysaattoreihin ja biokemian alalla käytettäviin analysaattoreihin. Toimi amerikkalaisen kemian alan yhtiö Amesin myyntijohtajana ennen kuin perusti Labsystems Oy:n tytäryrityksen Ranskaan 1984.
- *David Cohen*, korkeakoulututkinto (biologia ja yrityshallinto), Biohit Systems Inc.:n, toimitusjohtaja vuodesta 1992. Suorittanut korkeakoulututkinnon University of California, Los Angelesissa v. 1988. Toimi 1988-1991 bioteknologian alan ja kliinisen laboratorioalan tuotteisiin erikoistuneen Spectrum Medical Industriesin markkinointipäällikkönä vastaten koko USAn kattavasta jakeluverkostosta, uusien tuotteiden lanseerauksesta jakelijoille, kättämyynnin tuesta, teknisestä tuesta, mainosten ja esitteiden suunnittelusta, myyninedistämisestä ja näyttelyistä. Toimi vuosina 1991 - 1992 yhdysvaltalaisen jakeluyhtiön Daiger Scientificin mainonnasta vastaavana päällikkönä, jossa hän hoitasti yhtiön markkinointitoimintoja luomalla tietokoneavusteisen julkaisujärjestelmän sekä laatimalla koko tuotevalikoiman käsittävän katalogin ja menekinedistämismateriaaleja.
- *Erik Forsblom*, FM (biokemia), Locus genex Oy:n toimitusjohtaja vuodesta 1996. Omaa yli 20 vuoden kokemuksen kliinisen kemian alalta. Toimi 1973-1981 laboratoriohoitajana ja kemistinä (apulaiskemisti ja osastokemisti) Kliinisessä laboratorokeskuksessa ja Yhtyneissä kliinisissä laboratoriossa Helsingissä. Siirtyi Labsystems Oy:n palvelukseen tutkimuskemistiksi 1981. Toimi diagnostiikkadivisioonan tuotantopäällikkönä 1984 - 1988 ja apulaisjohtajana 1988-1990. Siirtyi Biohit Oyj:n palvelukseen vuonna 1990, jossa toimi markkinointipäällikkönä/ alueellisenä vientipäällikkönä vuoteen 1996 saakka.
- *Enrico Marzi*, Biohit s.r.l.:n, toimitusjohtaja tytäryrityksen perustamisesta 1992 lähtien. Suorittanut 1968 teollisuuskemikaaliteknoologiaan painottuvan perustutkinnon Fabriano High Schoolissa ja 1974 kemian alan tutkinnon Camerinon yliopistossa Italiassa. Toimi vuoteen 1980 saakka orgaanisen kemian professorina ja jatkoi samanaikaisesti opintojaan Mario Negri instituutissa erikoistuen lääkeainemetabolismiin. Erikoistui farmakokinetiikkaan Manchesterin yliopiston farmakologian laitoksella vuonna 1980. Toimi v. 1981 Kodakin Italian yksikössä EKTACHEM-tuotelinjan specialistina ja vuodesta 1982 kliinisen kemian instrumenttien tuotepäällikkönä Farmitalia Carlo Erban diagnostiikkadivisioonassa. Aloitti vuonna 1985 yhteistyön Labsystems Oy:n kanssa laatien selvityksen Italian diagnostiikkamarkkinoista. Toimi Labsystems Italian yksikön toimitusjohtajana 1986 - 1991 kunnes siirtyi Menarinin palvelukseen diagnostiikkadivisioonan Italian johtajaksi 1991.
- *Takao Saito*, Biohit Japan Co., Ltd.:n toimitusjohtaja vuodesta 1998, Biohitin palveluksessa vuodesta 1994. Suorittanut kaupallisen tutkinnon Wasedan yliopistossa 1969. Valmistumisen jälkeen toimi elektroniikan laitteisiin erikoistuneen trading-yhtiön palveluksessa. Siirtyi nesteenkäsittelyinstrumentteihin erikoistuneen Nichiryo Co., Ltd.:n palvelukseen 1975. Käynnisti yhtiön vientitoiminnan sekä loi yli 30 maata kattavan jakelijaverkoston. Vientitoiminnan osuus liikevaihdosta oli lopulta 40%. Siirtyi puolijohdetarkkailujärjestelmiä ja laserskannausmikroskooppeja valmistavan Lasertech Co., Ltd.:n palvelukseen 1989. Toimi kolme vuotta Lasertechin yhdysvaltalaisen tytäryrityksen palveluksessa Kaliforniassa vastaten tuotteiden myynnistä paikallisille suurasiakkaille.
- *Richard Vaughton*, Biohit Ltd.:n toimitusjohtaja tytäryrityksen perustamisesta 1992 lähtien. Lääketieteellisen mikrobiologian alan koulutus. Työskennellyt kahdessa suuressa isobritannialaisessa sairaalassa sekä mikrobiologina puolustusministeriön alaisuudessa toimivassa Riyadh Al Kharj -ohjelmassa Saudi Arabiassa. Toimi vuodesta 1985 lähtien Skotlannissa Flow Laboratoriesin tuote- ja vientipäällikkönä ja vuotta myöhemmin Luganossa Sveitsissä Flow International S.A.:n vientipäällikkönä. Siirtyi myöhemmin yhtiön palvelukseen Milanoon, Italiaan. ICN Biomedicals in ostettua Flown, siirtyi mikrolevyteknoologiasta ja -tuotteista vastaavaksi markkinointipäälliköksi High Wycombe, Bucksin, Isoon Britanniaan. ICN:n siirrettyä toiminnot vuotta myöhemmin Kaliforniaan siirtyi BioConsult Ltd. palvelukseen, jossa työskenteli erälle italialaiselle yritykselle toimeksiantona tehdyssä Biosensor-projektissa sekä muille yhtiöille toteutetuissa projekteissa mukaan lukien Biohit. Tämän lisäksi hankki rahoitusta isobritannialaisista ja yhdysvaltalaisista lähteistä perustetulle skotlantilaisyrittäjälle, joka valmisti laboratoriolaitteita.

Tieteelliset neuvonantajat

- *Herman Adlercreutz*, lääketieteen ja kirurgian tohtori. Helsingin yliopiston kliinisen kemian emeritusprofessori, Folkhälsan Tutkimuskeskuksen johtaja ja ehkäisevän lääketieteen, ravitsemuksen ja syövän instituutin johtaja. Biohitissä diagnostiikan ja laboratorioinstrumentaation neuvonantaja sekä fytoestrogeenitestien kehittäjä.
- *Hannu Harjunmaa*, filosofian tohtori. Johtava tutkija VivaScan Corporationissa Massachusettsissa, USAssa. Biohitissä nesteiden käsittelyn ja laboratorioinstrumenttien neuvonantaja sekä nesteiden käsittelyn uusien menetelmien tutkija ja kehittäjä.
- *Matti Härkönen*, lääketieteen ja kirurgian tohtori. Helsingin yliopiston kliinisen kemian emeritusprofessori ja Locus genex Oy:n hallituksen puheenjohtaja. Biohitissä diagnostiikan ja laboratorioinstrumentaation (nesteiden käsittelyn) neuvonantaja sekä syöpätestien kehittäjä.
- *Paavo Kinnunen*, lääketieteen ja kirurgian tohtori. Helsingin yliopiston lääketieteellisen kemian professori ja Helsingin biofysiikan ja Biomembrane-tutkimusryhmän johtaja. Biohitissä nesteiden käsittelyn ja laboratorioinstrumentaation neuvonantaja.
- *Frank Laxén*, lääketieteen ja kirurgian tohtori. Gastroenterologian konsultti Turun yliopiston lääketieteellisessä tiedekunnassa ja mahasyövän varhaisdiagnoosin tutkija. Biohitissä diagnostiikan neuvonantaja.
- *Aavo Mikelsaar*, lääketieteen ja kirurgian tohtori. Tarton yliopiston biologian ja genetiikan professori sekä Yleisen ja molekyyllisen patologian instituutin lääketieteen tiedekunnan johtaja. Biohitissä syöpädiagnostiikan neuvonantaja.
- *Arto Orpana*, filosofian tohtori. Helsingin yliopiston biokemian dosentti. Biohitissä diagnostiikan ja instrumentaation (PCR- ja nesteidenkäsittelyinstrumentit) neuvonantaja sekä PCR-sovellusten ja muiden sovellusten kehittäjä.
- *Ari Ristimäki*, lääketieteen ja kirurgian tohtori. Helsingin yliopiston ja Helsingin yliopistollisen keskussairaalan solubiologian dosentti ja molekyyllisen solubiologian tutkija. Biohitissä diagnostiikan neuvonantaja sekä syklo-oksigenaasi-2 -entsyymien tutkija.
- *Nils-Erik Saris*, lääketieteen ja kirurgian kunniaotohtori. Helsingin yliopiston lääketieteellisen tiedekunnan emeritusprofessori sekä biokemian, biofysiikan ja kliinisen kemian tutkija. Biohitissä laboratorioinstrumentaation neuvonantaja.
- *Eeva-Marjatta Salonen*, tekniikan tohtori. Dosentti, HYKS-Laboratoriodiagnostiikka, virologian osasto. Biohitissä diagnostiikan neuvonantaja erikoisalana telomeeritutkimus.
- *Seppo Sarna*, filosofian tohtori. Helsingin Yleisen terveyden yliopiston biometriikan professori. Biohitissä biostatistiikan ja epidemiologian asiantuntija.
- *Pentti Sipponen*, lääketieteen ja kirurgian tohtori, professori. Johtaja Jorvin sairaalan patologian laitoksella, histopatologisessa laboratoriossa. Biohitissä diagnostiikan ja diagnostisten laitteiden neuvonantaja sekä mahasyövän testipaneelin ja laktoosi-intoleranssitestin kehittäjä.
- *Stina Syrjänen*, hammaslääketieteen tohtori. Turun yliopiston oraalisen patologian professori ja ihmisen papilloomaviruksen tutkija. Koordinaattorina Moskovan, Novgorodin, Minskin, Riikan ja Siennan yliopistojen EU-INCO-tutkimuksessa, jossa tutkitaan ihmisen papilloomavirusta ja kohdunkaulan syöpää. Biohitissä laboratorioinstrumenttien ja testisovellusten neuvonantaja sekä DNA-sovellusten ja PCR-tekniologian kehittäjä.
- *Torkel Wadström*, lääketieteen ja kirurgian tohtori. Lundin yliopiston lääketieteellisen mikrobiologian professori. Biohitissä diagnostiikan ja laboratorioinstrumentaation neuvonantaja sekä helicobakteeri-pylori -diagnosissovellusten kehittäjä.

Tilintarkastajat

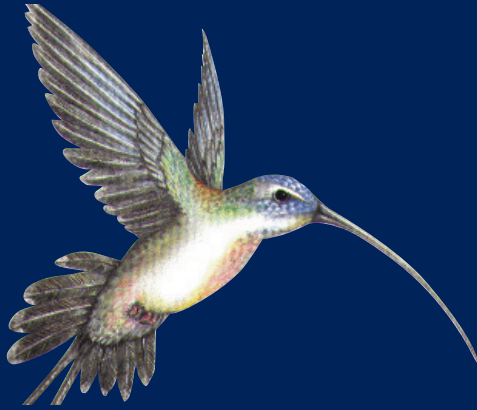
Biohit Oy:n tilintarkastajana on KHT-yhteisö SVH Pricewaterhouse Coopers Oy, jossa vastuullisena tilintarkastajana toimii KHT Hannele Selesvuo

BIOHITIN HISTORIAN TÄRKEIMMÄT TAPAHTUMAT

Vuosi	Tapahtumat	Liikevaihto FIM 1 000
1988	<ul style="list-style-type: none"> - Biohit Oy:n liiketoiminnan aloitus - Perustutkimusta ja markkinatutkimuksia - Elektronisen nesteannostelijan kehittäminen 	
1989	<ul style="list-style-type: none"> - TEKES⁶³in rahoitus elektronisten ja mekaanisten nesteannostelijoiden, niiden kärkein ja mikrolevyjen kehittämiseen - Locus genex Oy:n perustaminen 	
1990	<ul style="list-style-type: none"> - Elektronisen nesteannostelijan tulo maailmanmarkkinoille - Nesteannostelijoiden kokoaminen ja ruiskupuristus alkaa Kajaanissa - Ensimmäisten monoklonaalisten vasta-aineiden tulo markkinoille 	2 918
1991	<ul style="list-style-type: none"> - TEKESin rahoitus mekaanisten nesteannostelijoiden kehittämiseen - Ensimmäiset elektronisten nesteannostelijoiden toimitukset - Ensimmäisen tytäryrityksen perustaminen Ranskaan - Uusien monoklonaalisten vasta-aineiden tulo markkinoille 	12 740
1992	<ul style="list-style-type: none"> - Mekaanisten nesteannostelijoiden tulo markkinoille - Monikanavaisen elektronisen nesteannostelijan tulo markkinoille - Tytäryrityksen perustaminen Italiaan ja Isoon Britanniaan - Tapani Tiusasen filosofian tohtorin väitöskirja 	25 234
1993	<ul style="list-style-type: none"> - Monikanavaisen mekaanisen nesteannostelijan tulo markkinoille - Yhteistyö Eppendorfin ja bioMérieux:n kanssa alkaa 	38 166
1994	<ul style="list-style-type: none"> - Uudistetun elektronisen nesteannostelijan kehittäminen - Yhteistyö alkaa Johnson & Johnsonin Ortho Diagnostic Systemsin kanssa - Yhteisyrityksen perustaminen Japaniin - Tri Osmo Suovaniemen lääketieteen ja kirurgian tohtorin väitöskirja 	50 094
1995	<ul style="list-style-type: none"> - Useita uusia nesteannostelutuotteita tuodaan markkinoille - Tytäryrityksen perustaminen Saksaan - Yhteistyö alkaa Eastman Kodak Co. Clinical Diagnostic Systemsin kanssa, jonka Johnson & Johnson hankkii myöhemmin omistukseensa 	62 728
1996	<ul style="list-style-type: none"> - Kansainvälisen myynnin ja markkinoinnin tehostaminen - Kustannusrakenteen ja tuotteiden laadun parantaminen - Mahasyövän testipaneeliohjelman aloittaminen - Diagnostiikkaliiketoiminnan alueella patenttihakemus: menetelmä mahasyöpärisikin seulonnaksi - Sari Ylätuvan filosofian tohtorin väitöskirja 	75 144
1997	<ul style="list-style-type: none"> - Muutto uusiin toimitiloihin Helsingissä - ISO 9001 -laatujärjestelmäsertifikaatti - Yhteistyö Becton Dickinsonin ja 3M:n kanssa alkaa - EUREKA⁶⁴-statuksen saanti ja TEKESin rahoitus mahasyövän testipaneeli ohjelmalle 	86 101
1998	<ul style="list-style-type: none"> - Tuotanto ja ruiskupuristus käynnistyvät Helsingissä - Locus genex Oy:stä ja Biohit Systems, Inc:stä tulee konserniyhtiöitä - Mahasyövän testipaneeliohjelman ensimmäisen testin (Pepsinogeeni I) ulkopuolinen arviointi - Diagnostiikkaliiketoiminnan alueella patenttihakemukset: menetelmä toksiinien detektoimiseksi ja kitti sitä varten sekä mahasyövän varhaisvaiheen diagnosointi - Auli Linnalan filosofian tohtorin väitöskirja 	100 369
1999	<ul style="list-style-type: none"> - Listautuminen Helsingin Pörssin NM-listalle - Nesteannosteluliiketoiminnan alueella U.S. -patentti 5,895,838 sekä useita patenttihakemuksia - Diagnostiikkaliiketoiminnan alueella patenttihakemukset: menetelmä disakkaridaasien määrittämiseksi ja testipakkaus, menetelmä irreversiibileille neurovahingoille riskialttiin yksilön identifioimiseksi, menetelmä peptisen haavan riskin määrittämiseksi ja menetelmä verisuoni- sekä syöpätaudille riskialttiin yksilön identifioimiseksi 	122 191

⁶³ TEKES = Teknologian tutkimuskeskus

⁶⁴ EUREKA = Europe-Wide Network for Industrial R & D. Runko-ohjelma, jonka puitteissa 26 Euroopan maan teolliset yritykset ja tutkimuslaitokset yhdessä Euroopan Unionin kanssa kehittävät ja hyödyntävät maailmanlaajuisen kilpailukyvyyn ja elämänlaadun kannalta keskeistä teknologiaa.



PÄÄKONTTORI
BIOHIT OYJ
Laippatie 1
00880 Helsinki, Finland
Tel: 09-773 861
Fax: 09-773 86200
E-mail: myynti@biohit.fi
www.biohit.com

FRANCE
Biohit S.A.
2 Rue du Grand Chene
78830 Bonnelles, France
Tel: +33-1-3088 4130
Fax: +33-1-3088 4102
E-mail: biohitfr@easynet.fr

GERMANY
Biohit Deutschland GmbH
Emil-Hoffmann-Str. 23 A
50996 Köln, Germany
Tel: +49-2236-962 760
Fax: +49-2236-962 7640
E-mail: biohit-g-@t-online.de

ITALY
Biohit s.r.l.
Via Cassino 59
20033 Desio (MI) Italy
Tel: +39-0362-300 661
Fax: +39-0362-301 225
E-mail: info@biohit.it

JAPAN
Biohit Japan Co., Ltd.
NB Building 6F
2-15-10, Iwamoto-cho, Chiyoda-ku
Tokyo, 101-0032, Japan
Tel: +81-3-5822 0021
Fax: +81-3-5822 0022
E-mail: japan@biohit.com

RUSSIA
Finnbio Ltd.
23, ul. Prof. Popova
197376 Saint-Petersburg
Russia
Tel: +7-812-327 5327
Fax: +7-812-327 5323
E-mail: finnbio@mail.wplus.net

U.K.
Biohit Ltd.
Unit 1
Barton Hill Way
Torquay, Devon England, TQ2 8JG
Tel: +44-1803-315 900
Fax: +44-1803-315 530
E-mail: sales@biohit.demon.co.uk

U.S.A.
Biohit Systems, Inc.
7825 Fay Avenue, Suite 310
La Jolla, CA 92037 U.S.A.
Tel: +1-858-551 4909
Fax: +1-858-551 1009
E-mail: pipet@biohit.com



www.biohit.com